

YÖNETMELİK

Çevre ve Şehircilik Bakanlığında:

**SANAYİ KAYNAKLI HAVA KİRLİLİĞİNİN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİNDE
DEĞİŞİKLİK YAPILMASINA DAİR YÖNETMELİK**

MADDE 1 – 3/7/2009 tarihli ve 27277 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinin 1 inci maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“**MADDE 1** – (1) Bu Yönetmeliğin amacı, sanayi ve enerji üretim tesislerinin faaliyeti sonucu atmosfere yayılan is, duman, toz, gaz, buhar ve aerosol halindeki emisyonları kontrol altına almak; insanı ve çevresini hava alıcı ortamdaki kirlenmelerden doğacak tehlikelerden korumaya; hava kirlenmeleri sebebiyle çevrede ortaya çıkan umuma ve komşuluk münasebetlerine önemli zararlar veren olumsuz etkileri gidermeye ve bu etkilerin ortaya çıkmasını engellemeye ilişkin usul ve esasları belirlemektir.”

MADDE 2 – Aynı Yönetmeliğin 3 üncü maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“**MADDE 3** – (1) Bu Yönetmelik, 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununa ve 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye dayanılarak hazırlanmıştır.”

MADDE 3 – Aynı Yönetmeliğin 4 üncü maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“**MADDE 4** – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

a) Atık gazlar: Katı, sıvı veya gaz emisyonlar ihtiva eden gaz halinde salımları,
b) Az Atıklı Teknolojiler: Sanayi tesislerinden kaynaklanan atıkların üretim prosesinin son aşamasında artırılmasına dayalı teknolojik seviye yerine tercih edilen ve temiz üretim tekniklerini temel alan, kirlenmeyen, temiz ve az atıklı teknolojileri,

c) Bacharach islilik derecesi: Bacharach Skalasında atık gaz içindeki partikül madde emisyonunun meydana getirdiği sayıyı,

ç) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,

d) Biyokütle: Tarım veya ormancılık ürünü olan ve tamamı veya bir kısmı içindeki enerjiyi geri kazanmak amacı ile yakıt olarak kullanılabilen bitkisel maddelerin tamamı veya bir kısmından oluşan ürünleri, tarım ve ormancılıktan kaynaklanan bitkisel atıkları, ortaya çıkan ısı geri kazanılabiliyorsa gıda işleme sanayisinden kaynaklanan bitkisel atığı, üretim mahallinde birlikte yakılıyorsa ve ortaya çıkan enerji geri kazanılıyorsa kağıt hamuru üretimi ve kağıt hamurundan kağıt üretimi sırasında oluşan lifli bitkisel atıkları, mantar atığını, ahşap koruyucuları ve kaplamaları ile muamele neticesi halojenli organik bileşikler veya ağır metaller ihtiva eden ve özellikle inşaat veya yıkım atıklarından kaynaklanan atıkları içerenler hariç olmak üzere odun atıklarını,

e) Büyük Yakma Tesisi: Anma ısı gücü 50 MW ve üzeri olan, yalnızca enerji üretimi için inşa edilen katı, sıvı veya gaz yakıtların kullanıldığı yakma tesislerini,

f) CEN: Avrupa Standardizasyon Komitesini,

g) Çevre İzni: Çevre Kanunu uyarınca alınması gereken; hava emisyonu, çevresel gürültü, atık su deşarjı, derin deniz deşarjı ve tehlikeli madde deşarjı konularından en az birini içeren izni,

ğ) Çift veya çoklu yakıt yakan tesis: Aynı anda veya değişimli olarak iki veya daha fazla yakıt ile ateşlenebilen yakma tesisini,

h) Deneme izni: İş Yeri Açma ve Çalışma Ruhsatlarına ilişkin mevzuat kapsamında verilen izni,

ı) Dış Hava: Çalışma mekanları hariç, troposferde bulunan dış ortamlardaki havayı,

i) Dizel Motor: Kendiliğinden sıkıştırılmalı ateşlemeli motoru,

j) Doğal gaz: Asal gazlar ve diğer içeriği hacimsel olarak % 20’sinden fazla olmayan, doğal yollardan oluşan metan gazını,

k) Emisyon: Yakıt ve benzerlerinin yakılmasıyla; sentez, ayrışma, buharlaşma ve benzeri işlemlerle; maddelerin yığılması, ayrılması, taşınması ve diğer mekanik işlemler sonucu bir tesisten atmosfere yayılan hava kirleticilerini,

l) Emisyon Envanteri: Sınırları belirlenmiş herhangi bir bölgede, hava kirlenme kaynaklarından belli bir zaman aralığında atmosfere verilen kirlenme kaynaklarının listesi, miktarı ve bunların toplam kirlilik içindeki paylarını gösteren bilgileri,

m) Emisyon Faktörü: Herhangi bir faaliyetten veya ekipmandan kaynaklanan belirli bir kirlenme kaynağının birim hammadde, birim yakıt, birim hacim, birim zaman, birim alan için ortalama emisyon miktarını,

n) Emisyon Kaynağı: Atmosfere emisyon veren baca veya baca dışı kaynağı,

o) Emisyon Ölçüm Raporu: Çevre izin veya lisans başvuru dosyasının bu Yönetmelik kapsamında hazırlanan hava emisyonları bölümüne esas raporu,

ö) Emisyon Ölçüm Raporu Geçerlilik Süresi: İlk ölçüm tarihi esas alınarak, 10/9/2014 tarihli ve 29115 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamındaki işletmeler için emisyon ölçüm raporu

geçerlilik süresi iki yılı,

p) Emisyon Sınır Değeri (yakma tesisleri için): Sıvı ve gaz yakıtlarda % 3, katı yakıtlarda % 6, gaz türbinlerinde % 15 oranında oksijen olduğu varsayılarak, mg/Nm³ olarak ifade edilen, kütle bölü atık gazın hacmi olarak hesaplanan ve yakma tesisinden havaya verilen atık gazların içinde bir maddenin bulunmasına izin verilen konsantrasyonu,

r) Gaz Motoru: Otto çevrimi, kıvılcım ateşlemeli ateşleme sistemine sahip motoru,

s) Gaz Türbini: Termik enerjiyi mekanik işe çeviren, çoğunlukla bir kompresör, yakıtın okside edilerek çalışan sıvıyı ısıttığı termik bir cihaz ve bir türbinden oluşan dönen makinelerin tümünü,

ş) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği: 6/6/2008 tarihli ve 26898 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğini,

t) Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD): Tesis etki alanı içinde her bir inceleme alanındaki tüm tepe noktalarında ve bütün yayılma durumları için hesaplanan değeri,

u) ISO: Uluslararası Standardizasyon Teşkilatını,

ü) İçten Yanmalı Motor: Gaz veya dizel motoru,

v) İşletmeci: Tesisini işleten veya tesis hakkında karar vermeye yetkili gerçek veya tüzel kişiyi,

y) İşletme Sahası İçi: Üzerinde doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin yapıldığı, madde depolanan, boşaltılan, tesisler arasındaki alanı,

z) İş Termin Planı: Tesis sahibi tarafından hazırlanacak ve bu Yönetmelikte belirtilen yükümlülükleri ve sınır değerleri sağlayacak proses ve baca gazı arıtım tesislerinin gerçekleştirilmesi sürecinde yer alan proje, ihale, inşaat ve işletmeye alma gibi işlerin zamanlamasını gösteren planı,

aa) Kısa Vadeli Değer (KVD): Maksimum günlük ortalama değerler veya istatistik olarak bütün ölçüm sonuçları sayısal değerlerinin büyüklüğüne göre dizildiğinde, ölçüm sonuçlarının % 95 ine tekabül eden değeri, çöken tozlar için farklı olarak aşılması gereken maksimum aylık ortalama değerleri,

bb) Kısa Vadeli Sınır Değer (KVS): Maksimum günlük ortalama değerleri veya sayısal değerlerinin büyüklüğüne göre dizildiğinde, istatistik olarak bütün ölçüm sonuçlarının % 95 ine tekabül eden ve Ek-2 Tablo 2.2 de belirtilen aşmaması gereken değeri,

cc) Kirlenici: Doğrudan veya dolaylı olarak insanlar tarafından dış havaya bırakılan ve insan sağlığı üzerinde ve/veya bütün olarak çevre üzerinde muhtemel zararlı etkileri olan her türlü maddeyi,

çç) Kojenerasyon ve Kombine Çevrim: Enerjinin hem elektrik hem de ısı biçimlerinde aynı sistemden beraber üretilmesi veya tüm ısı makinalarının çevreye vermek zorunda oldukları atık ısıdan yararlanmayı,

dd) Kritik Bölge: Bir yıl boyunca yapılan hava kalitesi ölçüm sonuçlarına göre kısa vadeli sınır değerlerin en az on beş gün aşıldığı yerleri,

ee) Kritik Meteorolojik Şartlar: Atmosferde alt sınırı yerden yedi yüz metre veya daha az yüksekte olan enversiyon tabakasında hava sıcaklığının en az 2°C/100 m arttığı ve yerden 10 m. yükseklikte ölçülen rüzgar hızının on iki saatlik ortalama 1,5 m/s den az olduğu kritik meteorolojik durumu,

ff) Kükürt Giderme Oranı (Yakma tesisleri için) : Yakma tesisinde havaya salınmayan kükürt miktarının, yakma tesisine verilen ve kullanılan yakıtın içinde bulunan kükürt miktarına olan oranını,

gg) Mevcut Tesis: Ek-5.A.1 kapsamındaki tesisler için; 8.6.2010 tarihinden önce, diğer tesisler için ise 3/7/2009 tarihinden önce kurulmuş veya Çevresel Etki Değerlendirmesi mevzuatına göre kurulması uygun bulunan tesisleri,

ğğ) Piyasaya Arz Edilen Sıvı Yakıtlar: Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından düzenlenen/düzenlenecek mevzuatla üretimi, yurtdışı ve yurtiçi kaynaklardan temini ve piyasaya arzına izin verilen sıvı yakıtlar ile kalorifer yakıtını,

hh) Teknolojik Seviye: Sürekli işletilmesinde başarısı tecrübeyle sabit, kıyaslanabilir metotlar, düzenekler ve işletme şekilleriyle kontrolleri yapılabilen; emisyon sınırlama tedbirlerini pratikleştiren ve kullanışlı hale getiren, ileri ve ülke şartlarında uygulanabilir teknolojik metotlar, düzenekler, işletme biçimleri ve temizleme metotlarının geldiği seviyeyi,

ıı) Uzun Vadeli Değer (UVD): Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan değeri,

ii) Uzun Vadeli Sınır Değer (UVS): Yapılan bütün ölçüm sonuçlarının aritmetik ortalaması olan, Ek-2 Tablo 2.2 de belirtilen aşılması gereken değeri,

jj) Üretim Prosesi: Yakıtın ham madde ile birlikte muamele gördüğü veya yakıttan elde edilen enerjinin hammaddeyi veya ürünü kurutma, kavurma ve benzeri işlemlerde kullanıldığı ve bacasından proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının ve yanma gazlarının birlikte çıktığı veya sadece proses kaynaklı baca gazı emisyonlarının çıktığı tesisleri,

kk) Üretmek: Ürün elde etmek, işlemek, üretim amacıyla tüketmek ve diğer kullanımları, ithalat ve diğer amaçlı nakliyatları,

ll) Verimlilik: h ile ifade edilen gaz türbininin ISO temel yük şartlarında yüzde olarak belirtilen verimliliğini,

mm) Yakıt: Sanayi ve enerji üretim tesislerinin yakma sistemlerini, ateşlemeye yarayan katı, sıvı veya gaz

halindeki yanıcı maddeleri,

- nn) Yakma Isıl Gücü/Isıl Güç/Yakıt Isıl Gücü/Anma Isıl Gücü: Bir yakma tesisinde birim zamanda yakılan yakıt miktarının yakıt alt ısı değeriyle çarpılması sonucu bulunan KW, MW birimleri ile ifade edilen asıl güç değerini,
- oo) Yakma Tesisi: Yakıtları okside ederek oluşan ısının kullanıldığı teknik ekipmanı,
- öö) Yeni Tesis: Mevcut tesisler dışında kalan tesisi,
- pp) Yetkili Mercii: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını, ifade eder.”

MADDE 4 – Aynı Yönetmeliğin 24 üncü maddesinin ikinci fıkrası yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 5 – Aynı Yönetmeliğin 29 uncu maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“**MADDE 29** – (1) Yetkili merci, sanayi tesislerinin yoğun olarak bulunduğu, toplam emisyon sınırlaması yapılacak kritik bölgelerde faaliyet gösteren işletmelerin tümünden herhangi bir anda dış havaya verilen toplam emisyonu sınırlandırıcı tedbirler isteyebilir. Toplam emisyon sınırlaması yapılacak kritik bölgeler yetkili merci tarafından belirlenir. Yetkili merci, bu bölgelere kurulacak çevre iznine tabi olan veya olmayan yeni bir tesisin toplam emisyon miktarıyla ilgili olarak geçici veya sürekli sınırlandırma kararları alabilir veya yeni bir tesisin bölge içinde kurulmasına Planlama ve ÇED aşamalarında yapılan değerlendirmelerde dikkate alınarak uygunluk kararı vermeyebilir.”

MADDE 6 – Aynı Yönetmeliğin 30 uncu maddesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“**MADDE 30** – (1) Koruma bölgeleri;

a) Bir bölgedeki işletmelerden, ulaşımdan ve ısınmadan kaynaklanan hava kirliliğinin insan ve çevresi üzerindeki zararlı etkileri normal tedbirlerle ortadan kaldırılamıyorsa bu bölgeler yetkili merci tarafından koruma bölgesi olarak ilan edilebilir. Yetkili merci, koruma bölgelerinde İl Mahalli Çevre Kurulu Kararıyla,

1) Hareketli ve sabit tesisleri çalıştırmamaya,

2) Sabit tesisleri kurdurmamaya,

3) Hareketli ve sabit tesisleri sadece belirli zamanlarda çalıştırmaya veya bunlardan yüksek işletme teknikleri talep ederek çalıştırmaya,

4) Tesislerde yakıt kullandırmamaya veya sınırlı olarak kullandırmaya

yetkilidir.

b) Yetkili merci, kritik meteorolojik şartların mevcut olduğu veya olacağı, hava kirlenmelerinin çok hızlı artış gösterdiği bölgelerde, insan ve çevresi üzerinde meydana gelecek zararlara karşı;

1) Hareketli veya sabit tesisleri sadece belirli zamanlarda çalıştırmaya,

2) Önemli ölçülerde hava kirlenmelerine yol açabilen yakıtların tesislerde kullanılmasını yasaklamaya veya sadece kısıtlamaya

yetkilidir.

c) Hava kirliliğinin çok hızlı artış gösterdiği durumlarda Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde belirlenen uyarı kademeleri uygulanır.

ç) Hava kalitesi sınır değerleri aşılarak, hava kirliliği Ek-2 de belirtilen değerlere ulaştığında, bölge özelliklerine göre alınacak tedbirler yetkili merci tarafından tebliğ halinde yayımlanır.

d) Her kademe için alınacak tedbirler düzenlenirken meteorolojik veriler göz önüne alınır. Sis, enverziyon, durgun meteorolojik şartlar ve izotermal durumlarda bir sonraki kademenin tedbirleri veya ilave tedbirler uygulanabilir. Nisbi nem miktarının % 90 ın üzerine çıkması halinde uyarı kademelerinin belirlenmesinde Ek-2 de verilen kirlilik derecelerinin % 10 eksigi esas alınır.”

MADDE 7 – Aynı Yönetmeliğin 37 nci maddesine aşağıdaki fıkra eklenmiştir.

“(2) 8/6/2010 tarihli ve 27605 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Büyük Yakma Tesisleri Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.”

MADDE 8 – Aynı Yönetmeliğe aşağıdaki ek madde eklenmiştir.

“**Yakma tesislerinin kapasitelerinin artırılması veya değiştirilmesi**

EK MADDE 1 – (1) Bir yakma tesisinin en az 50 MW genişletilmesi halinde, Ek-5.A.1.3’de belirtilen yeni tesisler için emisyon sınır değerleri, tesisin tamamının ısı kapasitesine göre belirlenir ve tesisin yeni bölümüne uygulanır. Geçici 6 ncı maddede tanımlanan durumlarda bu madde uygulanmaz.”

MADDE 9 – Aynı Yönetmeliğin geçici 1 inci, geçici 2 nci ve geçici 5 inci maddeleri ile Ek-7 yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 10 – Aynı Yönetmeliğe aşağıdaki geçici 6 ncı madde eklenmiştir.

“**Mevcut büyük yakma tesisleri için istisnai durumlar**

GEÇİCİ MADDE 6 – (1) 1/6/1987 tarihinden önce, faaliyet öncesi veya faaliyet sonrası için herhangi bir izin almış ve tesisin 31/7/2011 tarihinden 31/12/2019 tarihine kadar 20.000 saatten fazla çalıştırılmayacağını, 8/6/2011 tarihine kadar yazılı olarak taahhüt etmiş işletmeler; her yıl 31 Ocak gününe kadar Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne, tesisin kalan işletme ömrü için izin verilen, çalıştıkları ve çalışmalarını için kalan süreyi belirten kaydı sunmaları koşulları ile Ek-5.A.1.4’te belirtilmiş olan emisyon sınır değerlerine uymaktan 31/12/2019 tarihine kadar muafırlar.”

MADDE 11 – Aynı Yönetmeliğe aşağıdaki geçici 7 nci madde eklenmiştir.

“**GEÇİCİ MADDE 7** – (1) 1987 tarihinden önce kurulmuş olan yatay üretim prosesi bacası olan tesislerde 1/3/2015 tarihine kadar dikey bacaya geçişe dair iş termin planının (atık gaz dağılım modelini ve baca gazı ölçümünün yapılabilmesi için gerekli izokinetik şartların sağlanacağına dair bilgileri de kapsayan) Bakanlığa sunulması koşulu ile 1/1/2016 tarihine kadar bacaların dikey hale getirilmesi zorunludur. Bu süre içinde atık gazların atmosfere dikey çıkışla verilmesine ilişkin şart aranmaz.”

MADDE 12 – Aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan Ek-3.a ve Ek-3.d.1 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“a) Emisyonun Ölçüm Yerleri:

Tesislerde emisyon ölçüm yerleri Türk Standartlarına, EPA, DIN veya CEN normlarına uygun, teknik yönden hatasız ve tehlike yaratmayacak biçimde ölçüm yapmaya uygun, kolayca ulaşılabilir ve ölçüm için gerekli bağlantıları yapmaya imkan verecek şekilde işletme/tesis yetkililerince hazırlatılır. Emisyon ölçüm yerleri ile ilgili teknik detaylar Bakanlıkça belirlenir.”

“1) Genel

Bu Yönetmelik gereğince; sürekli ölçümü yapılması gereken emisyonun, sınır değerlerini aşp aşmadığı, kaydedicili cihazlarla sürekli ölçülerek kontrol edilir. Bu ölçümler ayrıca toz tutucu, gaz yıkayıcı ve son yakıcı gibi atık gaz temizleme tesislerinin etkinliklerinin belirlenmesi ile hammadde ve proseslerden kaynaklanan emisyonların tespiti için de gereklidir.

Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince;

1.1. Hiçbir takvim ayındaki sürekli emisyon ölçümlerinin ortalaması emisyon sınır değerlerini geçmiyorsa,

1.2. Kükürt dioksit ve toz emisyonu için; 48 saatlik ardışık tüm ortalama değerlerin %97’si, emisyon sınır değerlerinin %110’unu geçmiyorsa,

1.3. Azot oksitler emisyonu için; 48 saatlik ardışık tüm ortalama değerlerin %95’i, emisyon sınır değerlerinin %110’unu geçmiyorsa, emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.”

MADDE 13 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-4’ün b bendinin 4 üncü alt bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“4) Isıl gücü olmayan tesislerde asgari baca yüksekliği dağılımı engellemeyecek şekilde yerden 10 metre veya çatının en yüksek noktasından itibaren en az 1.5 m olmalıdır.”

MADDE 14 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-5.C bölümünün 5 numaralı alt bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“5) Kireç Fabrikaları:

5.1) Kireç fabrikalarında katı, sıvı ve gaz yakıt kullanılması halinde aşağıda belirtilen esaslara uyulacaktır.

Emisyon sınır değerleri baca gazında % 11 hacimsel oksijen esas alınarak verilmiştir.

5.1.1) Atık gazlardaki toz emisyonları:

Baca gazındaki toz emisyonu 100 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

5.1.2) Baca gazındaki kükürt dioksit emisyonu konsantrasyonu 300 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

5.2) Ek-1’in (e) paragrafındaki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.

5.3) Kullanılan yakıt, hammadde, katkı maddeleri ve üretimden dolayı atık gazlarda; toz emisyonunda (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) Ek-1’de bu maddeler için belirtilen sınır değerler aşılmamalıdır.

5.4) Atık gaz is oranı Bacharach skalasına göre 2’yi geçmemelidir.

5.5) Tesis içi yol ve kırma eleme ünitelerinde ve atık toz kireç depolanmasında Ek-1’deki esaslara uyulmalıdır.

5.6) 01.01.2015 tarihinden itibaren; kireç fırını bacası, toz ve hacimsel debi emisyon konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır.

5.7) Kireç fabrikalarında petrol koku kullanılması halinde aşağıdaki esaslar geçerlidir:

5.7.1) Kireç sanayinde Bakanlığın özelliğini belirleyerek kullanımına izin verdiği petrol koku kısmen veya tamamen başkasına satılmaksızın, sadece kireç fırınlarında, parça halindeki kısımları da öğütülüp kullanıma uygun hale getirilmelidir.

5.7.2) Kireç fabrikaları mevcut en iyi tekniklerin kullanıldığı fırınlara sahip olmalıdır.

5.7.3) Petrol kokunun pülverize edildiği bölgede, baca gazında petrol kokunun veya atık yağın yanması sonucu oluşan yanmış gaz yanma bölgesinde 900 °C en az 0,3 saniye kalmalıdır.

5.7.4) Bu tesislerde yukarıda belirtilen sıcaklık seviyesinin sürekli sağlandığının tespiti için sıcaklık yazıcı cihazla sürekli kaydedilerek kontrol edilmelidir. (Söz konusu kayıt işlemi yukarıda belirtilen sıcaklık değerinin sağlandığını gösterecek şekilde iki noktada, destek brülörü ile donatılan sistemlerde aynı zamanda fırına petrol koku yüklenen kesitte, birden fazla fırın baca gazının toplanarak tek bir bacadan verilen sistemlerde ayrıca baca gazı debisi de ölçülmelidir. Yakıt ve kireç yüklemesinin bilgisayar kontrolünde yapılması durumunda zamana göre sıcaklık değişimlerinin bilgisayar ortamında kaydedilerek kontrol edilebildiği tesislerde ayrıca sabit yazıcı cihaz takılması istenmeyebilir.)

5.7.5) Hacimsel oksijen miktarı % 11 alındığında atık gazdaki yanıcı organik maddelerin içerisindeki karbon emisyonu 50 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

5.7.6) Fırın baca gazındaki toz emisyonu 3 kg/saat'in altında 100 mg/Nm³, 3 kg/saat'in üzerinde ise 75 g/Nm³ değerini aşmamalıdır.

5.7.7) Petrol koku depolama alanının tabanı, petrol kokunun yayılımını önleyecek şekilde kaplanmalı ve tozuma karşı tedbirler alınmalıdır.

5.8) Ek-1'de verilen diğer esaslara uyulmalıdır.

5.9) Atıkların ek yakıt olarak kullanıldığı kireç fabrikalarında Bakanlığımız tarafından yayımlanan mevzuata uyulur. İlgili mevzuatta bulunmayan esaslar bu Yönetmelikte belirtilen hüküm ve esaslara tabidir.”

MADDE 15 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-5.C bölümünün 7 numaralı alt bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“7) Çimento ve/veya Çimento Klinkeri Üreten Tesisler:

7.1) Çimento üreten tesislerde aşağıda belirtilen esaslara uyulur.

(Emisyon sınır değerleri; döner fırın ana bacası için baca gazında % 10 hacimsel oksijen, döner fırın yanma gazları çıkışı olan diğer bacalarda da aşağıdaki emisyon sınır değerleri toz emisyonu haricinde % 10 hacimsel oksijen esas alınarak uygulanır.

7.1.1) Atık gazlardaki toz emisyonları:

10/2/1993 tarihinden önce kurulmuş ve yeni üretim ünitesi ilaveleri yapılmamış olan mevcut tesislerde atık gazlardaki toz emisyon değeri günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle);

1.6.2015 tarihine kadar, elektrikli toz filtreleri ile donatılmamış ise 75 mg/Nm³, elektrikli toz filtreleri ile donatılmış ise 120 mg/Nm³,

1.6.2015 tarihinden itibaren 50 mg/Nm³ sınır değerini aşamaz.

10/2/1993 tarihinden sonra kurulmuş yeni tesisler ile mevcut tesislere yapılacak yeni üretim ünitesi ilaveleri için ve atık gazlardaki toz emisyon değeri günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle) 50 mg/Nm³ ü aşamaz.

7.1.2) İşletmede; klinker üretim tesisleri en az 15 günlük klinker üretim kapasitesini, öğütme tesisleri en az 7 günlük klinker tüketim kapasitesini depolamaya yeterli, kapalı depolama alanları mevcut olacaktır. Kış üretim dönemi üretim fazlası gibi zorunlu sebepler nedeniyle üretim fazlası klinker malzemesi Ek-1'de yer alan açıkta depolanan yığma malzeme şartlarına uygun olarak açıkta depolanabilir.

7.1.3) Çimento fırını (klinker döner fırın bacası), toz, NO_x, hacimsel debi, sıcaklık, O₂, SO₂, CO emisyon konsantrasyonunu sürekli ölçüp kaydeden bir ölçü cihazı ile donatılmalıdır.

7.2) Klinker soğutucusu atık gazı olabildiğince tam olarak değerlendirmelidir.

7.3) Ek-1'in (e) paragrafındaki esaslar, taş ocağı ile ön kırıcılar arasındaki yollarda uygulanmaz.

7.4) Ek-1'de verilen ilgili esaslara uyulmalıdır.

7.5) Çimento fabrikasının talep etmesi halinde; yüksek kükürtlü petrol koku kullanan çimento fabrikalarında kükürt oranı değişimi yakıt değişikliği kapsamında değerlendirilmez. Söz konusu işletmelerin kullanacakları yüksek kükürtlü petrol koku için sürekli ölçüm yaptıkları parametrelerin on-line olarak izlenmesini sağlaması ve bu yakıtın yakılması sonucu oluşan emisyon ve hava kalitesi değerlerinin ve ilgili sınır değerlerini sağladıklarına dair hava emisyonu konulu çevre izni vermeye yetkili merciden uygun yazısı almaları zorunludur. Emisyon parametrelerini ölçtüren ve sınır değerleri sağlayan işletmelerde, kükürt oranı yüksek petrol koku kısmen veya tamamen başkasına satılmaksızın, sadece çimento fırınlarında, parça halindeki kısımları da öğütülüp kullanıma uygun hale getirilerek kullanılabilir.

7.6) Baca gazındaki kükürt dioksit emisyonu günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle) 300 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

7.7) Enerji kesilmesi ve dalgalanmaları, ani karbon monoksit yükselmeleri ile ilk ateşleme gibi zorunlu haller dışında, tesisler filtreler devre dışı iken çalıştırılmayacaktır. Değerlendirmelerde elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebeplerden dolayı oluşan duruşlardan sonra fırınların ve değirmenlerin tekrar devreye alınma süreleri hariç tutulacak, bu durumlar aylık raporlar halinde belgelendirilecektir. Elde olmayan ve önceden tedbiri mümkün olmayan sebepler birbirini takip eden 72 saati veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçemez.

7.8) Kullanılan yakıt, hammadde, katkı maddeleri ve üretimden dolayı atık gazlarda; çimento fırını (klinker döner fırın bacasında ve döner fırın yanma gazı çıkışı olan bacalarda, toz emisyonunda (Hg, Cd, Tl, As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) Ek-1'de bu maddeler için belirtilen sınır değerleri aşamaz. Söz konusu emisyon kaynakları dışında Ek-1.g uygulanmaz.

7.9) Çimento fırını atık gazındaki azotoksit (azot dioksit cinsinden) emisyonu; günlük ortalama değer veya örnekleme süresi boyunca ortalama değer olarak (en az yarım saat boyunca spot ölçümle)

Yeni tesislerde 800 mg/Nm³;

Mevcut tesislerde;

01.01.2018 tarihine kadar, 1300 mg/Nm³;

01.01.2018 tarihinden itibaren 800 mg/Nm³

sınır değerini aşamaz.

Atıkların ek yakıt olarak kullanıldığı çimento fabrikalarında Bakanlığımız tarafından yayımlanan mevzuata uyulur. İlgili mevzuatta bulunmayan esaslar bu Yönetmelikte belirtilen hüküm ve esaslara tabidir.”

MADDE 16 – Aynı Yönetmeliğin Ek-5.F bölümünün 4.3 üncü alt bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“4.3) %3 hacimsel oksijen düzeltilmesi yapılarak;

Sıvı yakıt kullanan tesislerde kükürt dioksit emisyonu 1700 mg/Nm³ değerini,

Gaz yakıt kullanan tesisler ise 100 mg/Nm³ sınır değerini,

Yakıt olarak kok gazı kullanan tesislerde 800 mg/Nm³ değerini,

geçmemelidir.

Çift yakıt (sıvı+gaz) kullanılan tesislerde ise %3 hacimsel oksijen düzeltilmesi yapılarak kükürt dioksit emisyonu 1700 mg/Nm³ değeri sağlanmalı ve sürekli yazıcı bir baca gazı analiz cihazı ile donatılmalıdır.”

MADDE 17 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-5.F bölümünün 5.5 inci alt bendi ve 6.5 inci alt bendi yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 18 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-5.L ve Ek-5.Y bölümlerinde yer alan “01/01/2014” tarihleri “01/01/2018” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 19 – Aynı Yönetmeliğin Ek-5.N bölümünde yer alan 3 üncü alt bent aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir ve aynı bölüme aşağıdaki 6 ncı alt bent eklenmiştir.

“3) Karıştırıcı, depolar ve buhar şebekelerinden kaynaklanan buhar kaçakları önlenmelidir. Baca gazında bulunan organik bileşikler Ek-1’de verilen organik buhar ve gaz emisyonları sınır değerlerini geçmemelidir.”

“6) Karıştırıcı ve depolarda, Türk Standartlarına uygun olarak izolasyon sağlanmalıdır.”

MADDE 20 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-5.S bölümün 1 numaralı alt bendi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“1) Bu tesislerde oluşacak amonyak emisyonları Ek-1, Tablo 1.2.1 (İnorganik Buhar ve Gaz Emisyonları) de yer alan IV. sınıf emisyonlardır.”

MADDE 21 – Aynı Yönetmeliğin Ek-5.V bölümünün 1.10, 1.11 ve 2.1 alt bentleri aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“1.10) Tablo 5.9’da yer almayan traktör, motosiklet ve zıhlı taşıyıcı ve benzeri araçları üreten tesislerdeki boyama ve kurutma ve diğer ünitelerinden kaynaklanan atık gazdaki organik buhar ve gaz emisyonları Tablo 5.9’da yer alan sınır değerlere tabi olmayıp Ek-1 Tablo 1.2.2’de yer alan sınır değerlere tabidir.”

“1.11) Toplam yıllık araç üretim sınırı Tablo 5.9’da yer alan miktarlardan daha az olan tesislerdeki boyama ve kurutma ünitelerinden kaynaklanan atık gazdaki organik buhar ve gaz emisyonları Tablo 5.9’da yer alan sınır değerlere tabi olmayıp Ek-1 Tablo 1.2.2’de yer alan sınır değerlere tabidir.”

“2.1) Tesisteki boyama, kurutma, diğer proses işlemlerinin gerçekleştiği ünitelerden kaynaklanan organik gaz ve buhar emisyonları, Ek-1 Tablo 1.2.2’de yer alan sınır değerlere uygun olmalıdır.”

MADDE 22 – Aynı Yönetmeliğin Ek-5.DD bölümü aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“DD) YİRMİYEDİNCİ GRUP TESİSLER: Selülozik elyaf (doğal elyaf) üretimi yapan tesisler.

Bu tesislerde aşağıda verilen esaslara uyulur:

1) Karbon disülfür emisyonu değeri 500 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır. Bu konuda Ek-1 Tablo 1.2.2’deki sınır değer uygulanmaz.

2) (1) numaralı bentte belirtilen hususlar dışında Ek-1’deki diğer ilgili esaslar selülozik elyaf (doğal elyaf) üretimi yapan tesisler için geçerlidir.”

MADDE 23 – Aynı Yönetmeliğin eki Ek-9’un 2 numaralı sırasının d bendinde yer alan “Madde 16” ibaresi “Madde 15” olarak değiştirilmiştir.

MADDE 24 – Aynı Yönetmeliğin Ek-11’inde yer alan 14 üncü alt bent yürürlükten kaldırılmıştır.

MADDE 25 – Aynı Yönetmeliğin Ek-12’de yer alan Tablo 12.6 aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir.

“

Kaynaklar	KontROLSÜZ	KONTROLLÜ	BİRİM
Patlatma	0,080	-	kg/ton
Sökme	0,025	0,0125	
Yükleme	0,010	0,005	
Boşaltma	0,010	0,005	
Birincil Kırıcı	0,243	0,0243	
İkincil Kırıcı	0,585	0,0585	
Üçüncül Kırıcı	0,585	0,0585	
Nakliye (gidiş-dönüş toplam mesafesi)	0,7	0,35	kg/km-araç
Depolama	5,8	2,9	kg toz/ha gün

”

MADDE 26 – Aynı Yönetmeliğin ekinde yer alan Ek-1, Ek-2 ve Ek-5.A (Birinci Grup Tesisler) bölümü ekteki şekilde değiştirilmiştir.

MADDE 27 – Bu Yönetmeliğin;

a) 26 ncı maddesi ile değiştirilen Ek-5.A (Birinci Grup Tesisler) bölümünde yer alan Ek-5.A.1.4.2'deki kükürt dioksit dışında kalan emisyonlar için sınır değerler ile Ek-5.A.1.4.3, Ek-5.A.1.4.4, Ek-5.A.1.4.1 kısımları 8/6/2019 tarihinde,

b) Diğer hükümleri yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

MADDE 28 – Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

Yönetmeliğin Yayınlandığı Resmî Gazete'nin	
Tarihi	Sayısı
3/7/2009	27277
Yönetmelikte Değişiklik Yapan Yönetmeliklerin Yayınlandığı Resmî Gazete'nin	
Tarihi	Sayısı
1- 30/3/2010	27537
2- 10/10/2011	28080
3- 13/4/2012	28263
4- 16/6/2012	28325
5- 10/11/2012	28463

“Ek-1

İşletmeler İçin Hava Emisyonu Esas ve Sınır Değerleri

Çevre iznine tabi bir tesis için Ek 5 de herhangi bir emisyon sınırlaması getirilmemişse Ek-1 de verilen emisyon sınırlarına ve Ek-4 de belirtilen esaslara uyulması mecburidir.

Sanayi tesislerinde bulunan ve ısı gücü >1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri emisyon iznine tabi olmamakla birlikte bu Yönetmelikte yer alan emisyon sınır değerlerini sağlayacak şekilde faaliyet göstermek zorundadır. Isıl gücü ≤ 1 MW olan ısınma amaçlı kullanılan yakma tesisleri, Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü hakkındaki mevzuatın hüküm ve sınır değerlerine tabidir.

İşletmelerde, özel toz, buhar ve kanserojen madde analizi yapılacak parametreler tesislerin kullanmış olduğu hammadde, tesislerde gerçekleşen reaksiyonlar ve prosesleri dikkate alınarak belirlenmelidir. Emisyon kaynağında yapılan ölçüm sonucu belirlenen toplam toz emisyon miktarı $0,1$ kg/saatin altında ise bu tesislerde özel toz analizi yapılmasına gerek bulunmamaktadır.

İşletmelerde yapılması gereken, özel toz, buhar ve kanserojen madde analiz sonuçlarının ve değerlendirmelerinin çevre iznine esas emisyon ölçüm raporunda yer alması gerekmektedir. Yetkili merci tarafından ayrıca talep edilmedikçe, söz konusu analiz sonuçlarının ve değerlendirmelerin çevre iznine esas emisyon ölçüm raporu dışında sunulmasına gerek yoktur.

İşletmelerde:

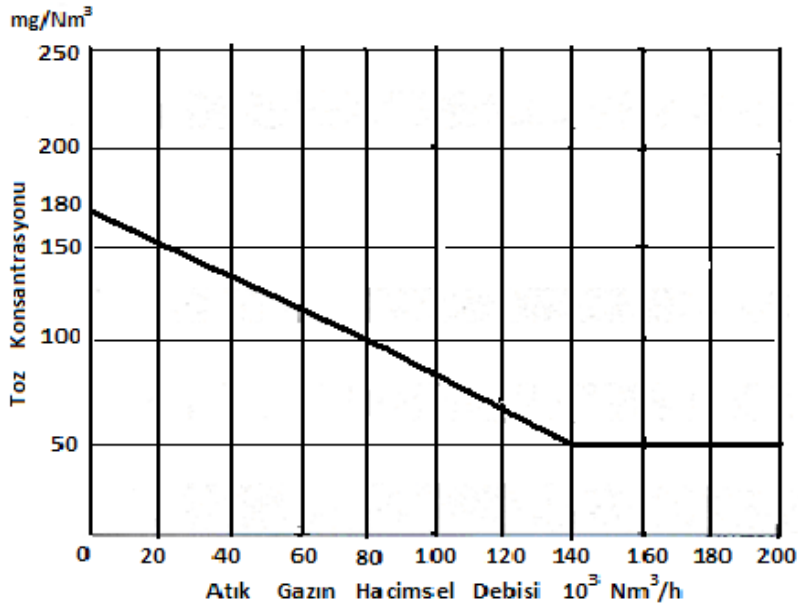
a) İS:

1) Atık gazlardaki ısıliğin derecesi, katı yakıtlı tesislerde Bacharach skalasına göre 3 (üç) veya daha küçük olmalıdır.

2) Sıvı yakıt yakan tesislerin atık gazlarındaki ısılilik derecesi Bacharach skalasına göre motorin yakanlarda en fazla 2 (iki), fuel oil yakanlarda en fazla 3 (üç) olması gerekir.

b) Toz şeklinde emisyon:

1) Atık gazlarda bulunan toz şeklindeki emisyon aşağıda ikinci fıkrasında sınırlandırılmamışsa, (g) bendindeki sınırlar ile Diyagram 1 deki sınırları aşamaz.



Diyagram 1 Toz Emisyon Sınırları

2) İşletmelerde tozlu maddelerin üretimi, işlenmesi, taşınması, doldurulması, boşaltılması ve tasnifi

2.1) Çapı 5 milimetre ve daha büyük tane boyutlu maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemleri; sabit tesislerde ve kapalı alanlarda (kamyonların malzeme boşalttığı ilk kırma ünitesi hariç) gerçekleştiriliyorsa, baca ile atılan toz emisyonları, aşağıda verilen sınır değerleri sağlamak zorundadır. Bu işlemler sırasında çıkan toz emisyonu özel toz içeriyor ise Ek-1 in (g) bendinde yer alan sınır değerler aşılmamak

kaydıyla toz emisyonu için aşağıdaki sınır değerler geçerlidir. Aynı ünite de çok sayıda baca varsa, bacaların atık gazlarının kütesel debileri toplanarak değerlendirilir.

Doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemleri sabit tesislerde ve kapalı alanlarda gerçekleştirilmesi halinde ortaya çıkan gazlarla (baca ile) atılan toz emisyonları sınır değerleri:

toz emisyonları (1,5kg/saat veya altındaki emisyon debileri için)	200 mg/Nm ³
toz emisyonları (1,5kg/saat –2,5 kg/saat arası emisyon debileri için)	150 mg/Nm ³
toz emisyonları (2,5 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	100 mg/Nm ³

Çapı 5 milimetreden daha büyük tane boyutlu maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma ve öğütme işlemleri; sabit tesislerde ve açık alanlarda gerçekleştiriliyorsa; EK-2 Tablo 2.1 de yer alan değerler dikkate alınmaksızın baca dışındaki yerlerden toz emisyonlarının kaynaklandığı tesisler için EK-2 (g) de belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 450 mg/m² -gün değerini aşamaz.

Bu amaçla, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması gibi gerekli tedbirler alınmalı ve üretim süresince alınan tedbirlerin sürekliliği sağlanmalıdır. Toz emisyonu su kullanılarak önlenecek ise toz kaynağı olan ünitenin faaliyete geçmesi ile birlikte su püskürtme sistemi eş zamanlı olarak devreye girmeli ve üretim süresince çalışmalıdır. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir.

Çöken toz emisyonu tespiti Ek-2 nin (h) bendi çerçevesinde yapılır. Tesisin bulunduğu bölgede toz emisyonuna neden olan diğer tesisler var ise bu tesislerin katkı değerleri de aynı ölçüm metodu ile belirlenir.

Kurulduğu yerde bir yıldan az süreli faaliyet gösteren tesislerde hava kalitesini sağlamaya yönelik tedbirler (EK-1 de yer alan, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması vb. diğer tedbirler) alınmalıdır.

2.2) Tane boyutu 1mm \square çap <math><5\text{mm}</math> olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin yapıldığı tesislerden kaynaklanan toz emisyonunun önlenmesi; kimyasal toz bastırma sistemi veya basınçlı pülverize su kullanılması ile de gerçekleştirilebilir. Bu durumda hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak toz kaynağından 3 metre uzaklıkta toz konsantrasyonu değeri (PM 10) en fazla 3 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

Tane boyutu 1mm \square çap <math><5\text{mm}</math> olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin kapalı alanlarda yapıldığı tesislerden kaynaklanan ve baca ile atılan toz emisyonları 75 mg/Nm³ sınır değerini geçemez.

Tane boyutu 1mm \square çap <math><5\text{mm}</math> olan maddelerin doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemlerinin yapıldığı baca dışındaki yerlerden toz emisyonlarının kaynaklandığı tesisler için; EK-2 Tablo 2.1 de yer alan değerler dikkate alınmaksızın EK-2 (g) belirtilen esaslara göre işletme sahası içinde hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 450 mg/m² -gün değerini aşamaz.

Üretim süresince alınan tedbirlerin sürekliliği sağlanmalıdır. Toz emisyonu su kullanılarak önlenecek ise toz kaynağı olan ünitenin faaliyete geçmesi ile birlikte su püskürtme sistemi eş zamanlı olarak devreye girmeli ve üretim süresince çalışmalıdır. Kimyasal toz bastırma sisteminde kullanılacak maddeler insan ve çevre sağlığına toksik etki göstermemelidir

Çöken toz emisyonu tespiti Ek-2 nin (h) bendi çerçevesinde yapılır. Tesisin bulunduğu bölgede toz emisyonuna neden olan diğer tesisler var ise bu tesislerin katkı değerleri de aynı ölçüm metodu ile belirlenir.

Kurulduğu yerde bir yıldan az süreli faaliyet gösteren tesislerde hava kalitesini sağlamaya yönelik tedbirler (EK-1 de yer alan, basınçlı pülverize su veya kimyasal toz bastırma sistemleri kurulması vb. diğer tedbirler) alınmalıdır.

2.3) Çapı 1 (bir) milimetreden küçük tane boyutlu maddelerle üretim yapan (doldurma, ayırma, eleme, taşıma, kırma, öğütme işlemleri) makineler, atmosfere kontrolsüz (kaçak) emisyon yayılımını engelleyecek şekilde kapalı mekanlarda çalıştırılır. Bu tesislerden kaynaklanan tozlar toplanıp, toz ayırma sisteminden geçirilir. Bu tesislerden baca ile atılan toz emisyonu 75 mg/Nm³ sınır değerini geçemez. Bu boyutta toz emisyonu yayan maddelerin şayet üst yüzeydeki nem oranı en az %10 olacak şekilde tesis donatılmamışsa, çapı 1 (bir) milimetreden küçük öğütülmüş, tozlu maddelerin taşınması, kapalı sistemlerle yapılır ve kapalı alanlarda depolanır. Boşaltma ve paketleme tesislerinde toz emisyonlarına karşı tedbir alınır.

2.4) Demir çelik ve/veya demir dışı vb. hurda malzemenin, cevherin, atık döküm kumu vb. malzemenin açıkta depolandığı tesislerde, depolama sahası etrafında hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak ölçülen çöken toz miktarı aylık ortalama değer olarak 650 mg/m² -gün değerini aşamaz. Bu değer için EK-2 Tablo 2.2 de yer alan

KVS azaltım takvimi uygulanır. Bu depolama tesislerinde tozuma karşı (c) bendinde yer alan önlemlerden uygun olanlar alınır. Hava kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde yetkili merci tarafından 6 ncı madde gereği ilave tedbirlerin alınması istenir Ek-2 de yer alan eşik değerlerin aşılması halinde tesis etki alanında havada asılı partikül madde ölçümü de yapılır.

c) Açıkta depolanan yığılma malzeme:

Açıkta depolanan yığılma malzeme, hurda malzeme, tozlaşabilir ürün yada hammadde hava kalitesi standartlarını sağlamak şartıyla açıkta depolanabilir. Bu amaçla aşağıda bazı örnekleri verilen tedbirler alınır.

-Araziye rüzgarı kesici levhalar yerleştirir, duvar örülür veya rüzgarı kesici ağaçlar dikilir,
-Konveyörler ve diğer taşıyıcıların ve bunların birbiri üzerine malzeme boşalttığı bağlantı kısımlarının üstü kapatılır,

-Savurma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılır,

-Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılır,

-Üst tabakalar %10 nemde muhafaza edilir. Bu durumu sağlamak için gerekli donanım kurulur.

d) Toz yapıcı yanma ve üretim artıklarının taşınması ve depolanması:

Toz yapan yanma ve üretim artıklarının taşınmasında taşınan malzemenin tozumayı önleyecek derecede nemli olmaması halinde kapalı taşıma sistemleri kullanılır. Bunların açıkta depolanmasında (c) bendindeki tedbirler alınır. Depolama işlemi tamamlanan sahalar toprakla örtülüp üstü yeşillendirilir.

e) Tesis içi yolların durumu:

Tesis içi yollar düzenli olarak temizlenmeli, tozumaya karşı her türlü önlem alınmalı (sulama, süpürme, toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması vb.) ve yollar bitümlü kaplama malzemeleri (asfalt vb.) ve/veya beton malzemelerle kaplanmalıdır.

f) Filtrelerin boşaltılması:

Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için toz, kapalı sistemle boşaltılır veya boşaltma sırasında nemlendirilir.

g) Atık gazlardaki özel toz emisyonları için sınırlar:

Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülür.

Tablo 1.1.1 ve Tablo 1.1.2 de I, II ve III olarak sınıflandırılan özel toz emisyonları, aynı sınıftan birden fazla madde bulunması durumu dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

İnorganik toz emisyonları için emisyon sınır değerleri (Tablo 1.1)

I'inci sınıfa giren inorganik toz emisyonu (1g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	0.20 mg/Nm ³
II'inci sınıfa giren inorganik toz emisyonu (5g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	1 mg/Nm ³
III'üncü sınıfa giren inorganik toz emisyonu (25g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	5 mg/Nm ³ max

Tablo 1.1.1 İnorganik toz emisyonunda özel maddeler

I. sınıf maddeler	II. sınıf maddeler	III. sınıf maddeler
-Arsenik ve bileşikleri -Cıva ve İnorganik cıva bileşikleri -Cüruf yünü elyafı (fiberler) -Demir pentakarbonil -Gümüş ve bileşikleri -Kadmiyum ve bileşikleri -Kristobolit -Kuarz, solunabilen -Platin bileşikleri -Radyum bileşikleri -Seramik fiberler -Silika elyaflar, özellikle Kristobolit ve tridimit, ve solunabilen kuvarz	-Bakır (kokulu gaz) -Cam yünü elyaf -Kobalt (füme) ve kobalt bileşikleri -Krom III Klorür (CrCl ₃) -Kurşun ve inorganik kurşun bileşikleri -Kurşun molibdat -Rodyum ve bileşikleri (suda çözünemeyen) -Selenyum ve bileşikleri -Taş yünü fiberler -Tellür ve bileşikleri	-Antimon ve bileşikleri -Bakır ve bileşikleri -Baryum ve bileşikleri -Çinko klorür (kokulu gaz) -Floresan -Florürler -Kalay ve inorganik kalay bileşikleri -Kalsiyum florür -Kalsiyum Oksit -Krom ve bileşikleri (2.3.1'de sözü edilen Cr (VI) bileşikleri dışında) -Mangan (kokulu gaz) ve mangan bileşikleri

-Talyum ve bileşikleri -Tridimit -Vanadyum bileşikleri, özellikle Vanadyum oksitler, halajenürler ve sülfatlar, ve vanatlar		-Palladyum ve bileşikleri -Platin ve suda çözünemeyen Platin bileşikleri -Potasyum ferrisiyanür -Potasyum hidroksit -Siyanürler -Sodyum hidroksit -Tantal -Vanadyum, Vanadyum alaşımları ve Vanadyum Karbit -Yitriyum - Yitriyum oksit
---	--	---

Organik toz emisyon maddeleri için sınır değerleri (Tablo 1.2)

I'inci sınıfa giren organik toz emisyonu (0,1kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	10 mg/Nm ³
II'inci ve III'üncü sınıfa giren organik toz emisyonu Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat den küçük olanlar için	50 mg/Nm ³
Atık gaz emisyon debisi 0,5 kg/saat eşit veya büyük olanlar için (filtre çıkışı)	10 mg/Nm ³

Tablo 1.1.2 Organik toz emisyonunda özel maddeler

I. sınıf maddeler	II. sınıf maddeler	III. sınıf maddeler
-Antrasen -Bifenil -Difenil -Difenil eter -Difenilmethan-2,4-di-isosiyanat -MAA (Maleik asit anhidrit) - Maleik anhidrit -MDI (Difenil-2-metan) -Metil-2,4-fenil-diizosiyanat -Metil-2,6-fenil-diizosiyanat -Nitro-kresoller -Nitrofenoller -Nitrotoluenler -Ftalik anhidrit -TDI (2-metil-1,4-fenilen-diizosiyanat) -Toluen-2,4-diizosiyanat -Toluen-2,6-diizosiyanat	-Naftalin -Polietilen glikol -Antrasen aminler, 1-4 benzokinon, naftalin	-Benzoik asit metil ester -Metil benzoat

Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; yetkili merci yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen özel toz emisyonları için konsantrasyon ve kütleli debi sınırlarını 1/3 oranında azaltabilir.

Tablo 1.1 ve Tablo 1.2 de bulunmayan toz emisyonundaki özel maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

h) Atık gazlardaki gaz ve buhar emisyonları için sınırlar:

Tesisin üretim prosesine göre, bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülecektir.

Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; yetkili merci yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen gaz ve buhar emisyonları için konsantrasyon ve kütleli debi sınırlarını 1/3 oranında azaltabilir.

1) İnorganik Klor Emisyonu

Gaz biçimindeki klor ve inorganik klor bileşiklerinin emisyonları 0,3 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içerisindeki (Cl⁻) konsantrasyonu 30 mg/Nm³'ü aşamaz.

2) İnorganik Flor Emisyonu

Gaz biçimindeki flor ve inorganik flor bileşiklerinin emisyonları, 0,15 kg/saat veya üzerinde ise, atık gaz içerisindeki (F⁻) konsantrasyonu 5 mg/Nm³'ü aşamaz.

3) İnorganik ve Organik Buhar ve Gaz Emisyonları

Tablo 1.2.1'de I, II, III ve IV olarak, Tablo 1.2.2'de I, II, III olarak, sınıflandırılan, atık gazlarda bulunan inorganik/organik bileşiklerin buhar ve gaz biçimindeki emisyonları, aynı sınıftan birden fazla bileşik bulursa dahi bunların toplam emisyonları, aşağıdaki değerleri aşamaz.

İnorganik Buhar ve Gaz Emisyonları sınır değerleri (Tablo 1.2.1)

I'inci sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (10g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	1 mg/Nm ³
II'inci sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (50g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	5 mg/Nm ³
III'üncü sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (300g/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	30 mg/Nm ³
IV'üncü sınıfa giren inorganik bileşiklerin emisyonu (5 Kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	200 mg/Nm ³

Tablo 1.2.1. İnorganik buhar ve gazlar

I. sınıf	II. sınıf	III. sınıf	IV. sınıf
-Arsenik trihidrür (Arsin) -Klordioksit -Siyanojen klorür -Diboran (B ₂ H ₆) -Fosgen -Fosfin (Fosfor trihidrit)	-Bor triklorür -Bor triflorür -Brom ve bileşikleri (HBr olarak hesaplanır) -Cl ₂ (gaz) -Flor ve bileşikleri (HF olarak hesaplanır) -Germanyum hidrür -Hidrojen Siyanür (HCN) -Hidrojen İyodür -Hidrojen sülfür -Azot triflorür -Fosforik asit -Silisyum tetraflorür -Silisyum tetrahidrür -Sülfürik asit	-Klorürler ve bileşikleri (HCl olarak hesaplanır) -Diklorosilyumdihidrit -Nitrik asit (duman) -Silisyum tetraklorür -Kükürt hekzaflorür -Triklorsilan	-Amonyak -NO _x (NO ₂ olarak hesaplanır) -SO _x (SO ₂ olarak hesaplanır)

Organik Buhar ve Gaz Emisyonları için sınır değerleri (Tablo 1.2.2)

I'inci sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (0,1 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	20 mg/Nm ³
II'inci sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (2 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	100 mg/Nm ³
III'üncü sınıfa giren organik bileşiklerin emisyonu (3 kg/saat veya üzerindeki emisyon debileri için)	150 mg/Nm ³

Tablo 1.2.2 Organik buhar ve gazlar

I. sınıf	II. sınıf	III. sınıf
-Asenaften -Asenaften -Akrilikasit -Akrilikasit etilesteri -Akrilikasit metilesteri -Akrolein (propenal) -Alkillendirilmiş kurşun bileşikleri -Amino benzen -Amino etan (etil amin) -Amino metan (metil amin) -sec-amil asetat	- Asetik asit -Asetik metil esteri (Metil asetat) -Asetik vinil esteri (Vinil asetat) -Asetonitril -Alkoletilen-oksit-fosfat esteri(c12/c14 monomerleri, dimerleri ve trimerlerinin karışımı) -6-Aminoheksanoik asit	-Aseton - Asetikasit etilesteri -Asetikasit n-butil esteri -Asetik ester -Asetilen -Alkilalkoller -1-Brombütan -Bromklormetan -1-Brompropan -Ter-bütanol -2-Bütanon

-Anilin	(dimer)	-iso-Bütülasetat
-Asetaldehit	-6-Aminoheksanoik asit	-n-Bütülasetat
-Asetik anhidrit	(monomer)	-Bütülsüfat
-Aziridin (etilen imin)	-6-Aminoheksanoik asit	-
-Benzal klorür	(trimer)	Dekametilsiklopentasiloksan
-Benzilbütülfat	-i- Amilasetat	(d5)
-Benzilklorür	-n- Amilasetat	-Diasetonalkol
-Benzo(g,h,i)perilen	-Anisol	-Dibütül eter
-Benzotriklorür	-Benzaldehit	-2,2-diklor-1,1,1-trifloreten
-Bisfenol A	-Benzilalkol	-1,2-diklor-1,1,2-trifloreten
-2,2 bis(4-hidroksifenil)propan	-Bisiklo(4,4,0)dekan	-1,2-Dikloretilen
-Bromdiklorometan	-Bütanal	-Diklorometan
-Bütülsüfat	-n- bütanol	-Dodesilmaleat
-1,2 diaminmetan	-i- bütanol	-Dietileter
-2,4-dibromfenol	-2- bütanol	-Diizobüten
- Dietilamin	-sec- bütanol	-Diizopropileter
-Di-izobütülfat	-bütildiglikol	-2,3-dimetilbütan
-1,2 diklorbenzen	-bütülglikol	-Dimetileter
-1,1 dikloretilen	-bütülglikolasetat	-1,2-Etandiol
- Diklorofenoller	-bütülglikolat	-Etanol
- Dimetilamin	-3-bütoksi-1-propanol	-Etanolamin
-N,N dimetilamin	-1-bütoksi-2-etilasetat	-Etilasetat
-Dimetilzopropilamin	-1-bütoksi-2-propanol	-Etilklorür
-Dimetilmerkaptan	-2-bütoksietanol	-Etilen
-Di(2-metilpropil)ftalat	-2-(2-bütoksi-etoksi)-	-Etilenglikol
-1,4-dioksan	etanol	-Etilformiat
-Dinonilftalat	-2-(2-bütoksi-etoksi)-	-Etilmetilketon
-Distearildimetil-amonyum bisülfat	etilasetat	-Etil
-Distearildimetil- amonyum metasülfat	-Bütül laktat	-Gliserol
- Etanal	-n-bütülmetakrilat	-Glikol
-Etilakrilat	-Bütül alkol	-Hekzafloraetan
-Etilamin	-n-bütüaldehit	-Hekzametilsiklo-trisiloksan
-Etilenimin	-Dekahidronaftalin	(d3)
-Etilpropenoat	-Dekalin	-Hidrokarbonlar, olefinik
- Fenol	-Di(2-etilheksil)ftalat	-Hidrokarbonlar, parafinik
-Fenantren	-1,4- Diklorbenzen	-4-Hidroksi-4-metil-2-
- Formaldehit	-1, 1 - Dikloreten	pentanon
- Formik Asit	-1,2- diklorpropan	-İzobütanol-2-amin
- Furaldehit	- Dietanolamin	-İzobüten
- Furfurol	-Dietilbenzen	-İzobütülen
-Glioksal	(1,2-;1,3-;1,4- izomerleri)	-İzobütülmethylketon
-Heksafloropropen	-Dietilkarbonat	-İzobütülsüfat
-1,6 Hekzandiizosiyanat	-Dietilenglikol bütileter	-İzo-dekanol
- Hekzametildiizosiyanat	-Dietilenglikol	-İzo-propanol
-İzopropil-3-klorfenilkarbomat	monoetileter	-2-İzopropoksipropan
-İzopropilfenilkarbamat	-Dietiloksalat	-İzopropil asetat
-Kaproilaktam	-1,1- difloreten	-Karbontetraflorür
-Karbontetraklorür	-1,3- dihidroksi benzen	-Kloroetan
-Ketilpridinumklorür	-Diizobütülmethylketon	-Sıvı parafin
-Klorasetaldehit	-Diizopropilbenzen	-MEK (2-bütanon)
-Klorasetikasit	-N,N- dimetilasetamit	-Metanol
-2-kloretanal	-Dimetilaminoetanol	-3-Metil-2-bütanon
-Kloroform	-N,N- dimetilformamit	-4-metil-2-pentanon
-Klorometan (metil klorür)	-2,6- dimetil-heptan-4-on	-2-metil-2-propanol
-□-klor toluen	-Dioktilftalat	-Metilsikloheksan
-Krezoller =hidroksi toluen	-Dipropilenglikol	-Metilenklorür
-Merkaptanlar	monometileter	-Metiletilketon
-Metil metakrilat	-DOP	-Metilizobütülmethylketon
-Metanal	-2-Etoksietanol	-Metilizopropilketon
-Metil-(2-metil)-propinoat	-2-Etoksietilasetat	-2-metilpropen

-Metilakrilat	-Etoksipropilasetat	-Metilpropilketon
-Metilamin	-Etil laktat	-n-Metilprolidon
-2-Metilanolin	-Etilsilikat	-MIBK (4-metil-2-
-2-metilbromür	-Etil-□-hidroksi propionat	pentanon)
-Metilklorür	-Etilbenzen	-Alifatik hidrokarbonların
-Metiletilketonperoksit	-Etildiglikol	karışımı
-Metilmetakrilat	-Etilenglikol monoetileter	-Oktaflorpropan
-Metilfenoller	-Etilenglikol	-Oktametilsiklo-
-Metilpropenoat	monometileter	tetrasiloksan(d4)
-2-Metoksietilasetat	-Fenoksietanol	-Penta-eritrol ve c9-c10
- Nitrobenzen	-Fenoksiopropanol	uçucu asit esterleri
-Organostannic bileşikler	-Formik asit metilesteri	-Pentan
-Organik kalay bileşikleri	-Furfurilalkol	-2-Pentanon
-Perasetik asit	-2-Hidroksimetilfuran	-3-Pentanon
-Piperazin	-2,2'-İmindedietanol	- Petrol (benzin)
-Piridin	-İsokumol	-Mineral Petrol yağları
-Propenal	-İzoforon	-Pinenler
-Propenoik asit	-İzo-oktil/nonil-fenil-	-Potasyum oleat
-n-propilamin	polİglikol eter (5 etilen	-2-Propanol
-Tehylheksilkrilat	oksit kısımları ile)	-Propanon
-Terfenil	-İzopropenilbenzen	-n-propenol
-1,1-dimetiletilhidroperoksit	-İzopropilbenzen	-i-Propilasetat
-1,2,3,4-tetrabrommetan	-Limonen	-Silikon yağı
-1,1,2,2-tetrakloreten	-Karbon disülfür	-Sikloheksan
-Tetraklormetan	- hintyağı etoksilat (15	-□□-Terpinol
-Tiyookoller	etilen oksit kısımları ile)	-Tetraflormetan
-Tiyobismetan	-2-Klor-1,3-bütadien	-Tridekanol (izomerlerin
- Tiyoeeterler	-Klorbenzenler	karışımı)
-o-toluidin	-2-klorpren	-Tridesil alkol
Tribrommetan	-2-klorpropan	-Triflormetan
2,4,6-tribromfenol	- Ksilen	-2,4,4-Trimetil-1-penten
Trietilamin	-2,4-Ksenol (2,4-	-Trimetilbromat
Trifenilfosfat	dimetilfenol)	-Beyaz alkol
1,1,2-Trikloreten	-Kümen	
Triklorfenoller	-1-metoksi2-propanol	
Triklormetan(Kloroform)	-1-metoksi-2-propilasetat	
Ksenoller	-2-metoksietanol	
	-3-metoksietoksietanol	
	-2-metoksiopropanol	
	-2-metoksipropilasetat	
	-Metoksipropilasetatlar	
	-5-metil-2-heksanon	
	-1-metil-3-etilbenzen	
	-N-metilasetamit	
	-Metilasetat	
	-Metilbenzen	
	-Metilkloroform	
	-Metilsikloheksanon	
	-Metilformat	
	-Metilglikol	
	-Metilizoamilketon	
	-□-metilstiren	
	-Metil-tartar-bütileter	
	(MTBE)	
	-Aromatik hidrokarbon	
	karışımları	
	-Monoetileter asetat	
	-1,2- pentadiol	
	-Perkloretilen	
	-Propanal	

	-1,2- propandiol -Propanoik asit -Propanaldehit -Propionik asit -n-propilasetat -n-propilbenzen -Propilenglikol -Resorkinol -Sikloheksanol -Sikloheksanon - Sorbitalheksaoleat,etoksilat -Stiren -Tetrakloretilen -Tetraetil ortasilikat -Tetrahidrofuran -1,2,3,4-Tetrahidronaftalin -Tetralin -1,2,3,4-Tetrametilbenzen -1,2,3,5-Tetrametilbenzen -1,2,4,5-Tetrametilbenzen -Toluen -1,1,1-Trikloreten -Triklöretilen TRI -Trietanolamin -Trietilen tetramin -Trimetil benzen -Bitkisel yağ, sülfatı -Vinil asetat -Vinil benzen -Viniliden florür	
--	--	--

Tablo 1.2.1, Tablo 1.2.2 de bulunmayan organik maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

i) Kanser yapıcı ve Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için emisyon sınırları:

Tesisin üretim prosesine göre bu emisyonların oluşma ve atmosfere deşarj edilme periyodu dikkate alınarak tesis en yüksek kapasitede çalışırken bu emisyonlar ölçülmelidir.

Toplam emisyonların sınırlanmasının gerekli görüldüğü hallerde; yetkili merci yerleşim bölgelerinde kurulacak olan veya mevcut tesislerde, yörenin; meteorolojik, topografik durumuna ve mevcut kirlilik yüküne bağlı olarak, aşağıda verilen kanser yapıcı madde emisyonları için konsantrasyon ve kütleli debi sınırlarını 1/3 oranında azaltabilir.

Atık gazlarda bulunan kanser yapıcı maddeler prensip olarak en düşük düzeyde tutulur. Bu konuda işyeri atmosferlerinde (açık ortam hariç) İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatı da dikkate alınır.

Tablo 1.3.1’de I, II ve III olarak sınıflandırılan ve Tablo 1.3.2’de verilen kanserojen maddeler ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için aynı sınıftan birden fazla madde bulunması durumu dahil, bunların toplam konsantrasyonları aşağıdaki değerleri aşamaz.

Kanserojen maddeler ve Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH) için sınır değerler (Tablo 1.3.1 ve 1.3.2)

I’inci sınıfa giren maddeler (0,5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	0,10 mg/Nm ³
II’nci sınıfa giren maddeler (5 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	1 mg/Nm ³
III’üncü sınıfa giren maddeler (25 g/saat ve üzerindeki emisyon debileri için)	5 mg/Nm ³

Tablo 1.3.1. Kanserojen maddeler

I. sınıf	II. sınıf	III. sınıf
-Benzo(a)antrasen -Benzo(a)piren -Benzo(j)florenten -Benzo(k)florenten -Berilyum ve bileşikleri -Cr(VI) bileşikleri -Dibenzo(a,h)-antrasen -2-Naftilamin (+ tuzları) -2-Nitropropan	-3,3'-Dikloro-(1,1'-bifenil) -3,3-Diklorbenzidin (+tuzları) -Dietil sülfat -Dimetil sülfat -1,2-Epoksietan -Etenoksit -Etilenoksit -Nikel ve bileşikleri	-Akrilonitril -Benzen -1,3-bütadien -Bütadien -1-Klor-2,3-epoksipropan (Epiklorhidrin) -Kloreten -1,2-Dibrometan -1,2-dikloreten -1,2-Epoksipropan -Hidrazin (+tuzları) -Propen oksit -Propennitril -Propilen oksit -Vinil klorür

Tablo 1.3.2.

Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH)- I. sınıf Kanserojen Maddeler		
-3,6-dimetil-fenantren -3-metilklorantren -5-metilkrisen -7H-dibenzo-(c,g)karbazol -Asenaften -Asenaftilen -Antrasen -Benzo(a)antrasen -Benzopiren -Benzo(b)florenten	-Benzo(b)floren -Benzo(e)piren -Benzo(g,h,i)perilen -Benzo(j)florenten -Benzo(k)florenten -Krisen -Koronen -Dibenzo(a,e)piren -Dibenzo(a,h)antrasen -Dibenzo(a,h)piren	-Dibenzo(a,i)piren -Dibenzo(a,i)antrasen -Dibenzo(a,l)piren -Dibenzo(a,h)akridin -Florenten -Floren -İnden(1,2,3-c,d)piren -Naftalin -Fenantren -Piren

Tablo 1.3.1, Tablo 1.3.2 bulunmayan maddeler etkilerine en yakın sınıfa dahil edilecektir. Etkilerine göre gruplanması mümkün değilse kimyasal yapısına en yakın gruba dahil edilmelidir.

j) Aşırı derece tehlikeli maddeler:

Aşağıda listelenen maddeler, ortamda kalıcı ve birikim etkisi gösterdiğinden, baca gazındaki emisyon konsantrasyonu aşağıdaki sınır değerlere uygun olmalıdır ve verilen sınır değerleri sağlayacak gerekli her türlü önlem alınmalıdır.

Poliklor dibenzodioxinler (PCDD) ve Poliklor dibenzofuranlar (PCDF) 0,1 ng/Nm³

Aşağıda yer alan her bir grup için 0,1 ng/Nm³ seviyesini geçmeyecek şekilde gerekli her türlü önlem alınmalıdır.

Polibrom dibenzodioxinler (Ölçülebiliyorsa)

Polibrom dibenzofuran (Ölçülebiliyorsa)

Poliklor bifeniller (PCB)

Polihalojen dibenzodioxinler (Ölçülebiliyorsa)

Polihalojen dibenzofuranlar (Ölçülebiliyorsa)

Tehlikeli atıkların yakılarak bertaraf edildiği nihai bertaraf tesislerinde dioksin (PCDD) ve furan (PCDF) türevleri için 06/10/2010 tarih ve 27721 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren "Atıkların Yakılmasına İlişkin Yönetmelik"te yer alan sınır değerler geçerlidir."

"Ek-2

(1) Mevcut ve yeni kurulacak tesislerin etki alanında Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD)'nin dağılım modellemesi kullanılarak hesaplanması, tesis etki alanında hava kalitesinin ölçülmesi ve ölçüm metodlarının belirlenmesi aşağıdaki esaslara göre yapılır:

(a) İşletmelerden atmosfere verilen emisyonların saatlik kütleli debileri; mevcut tesisler için bacalardan ölçülerek, baca dışı kaynaklar ile yeni kurulacak tesisler için emisyon faktörleri kullanılarak tespit edilir.

(b) Saatlik kütleli debi (kg/saat) değerleri Tablo 2.1 de verilen değerleri aşması halinde, tesis etki alanında emisyonların Hava Kirlenmesi Katkı Değeri (HKKD) mümkünse saatlik, aksi takdirde, günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.

(c) Mevcut tesis için aylık olarak hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değerlerinin (HKKD) en yüksek olduğu farklı inceleme alanlarında her bir inceleme alanında bir istasyon olmak üzere en az iki istasyon kurularak bir ay süre ile sürekli olarak hava kalitesi ölçümleri yapılır. Kirliliğin aylara bağlı olarak değiştiği ve arttığı bölgelerde yetkili merci ölçüm zamanını belirler.

(d) (1) Kurulması planlanan tesislerde; kütleli debisi Tablo 2.1 deki eşik değeri aşan parametreler için; tesis etki alanında bu yönetmelik Ek-2 Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin sağlanması gerekmektedir.

(2) Mevcut tesislerde; kütleli debisi Tablo 2.1 deki eşik değeri aşan parametreler için; tesis etki alanında Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin sağlanması gerekmektedir. Ancak; tesis etki alanındaki hava kalitesi değerleri Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin aşması durumunda; mevcut tesisler, hava kalitesi katkı değerleri Tablo 2.2 de yer alan hava kalitesi sınır değerlerinin %60'ını aşmamak koşuluyla, tesis etki alanında ölçüm cihazlarıyla hava kalitesini sürekli izleyerek faaliyet gösterebilir.

İşletmeler ve/veya faaliyetlerin, bu Yönetmelik ve/veya Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği gereğince hazırlanan illerin temiz hava eylem planlarında belirtilen tedbirleri alması zorunludur.

Tablo 2.1 Kütleli Debiler

Emisyonlar	Normal işletme şartlarında ve haftalık iş günlerindeki işletme saatleri için kütleli debiler (kg/saat)	
	Bacadan	Baca Dışındaki Yerlerden
Toz	10	1
Kurşun	0.5	0.05
Kadmiyum	0.01	0.001
Talyum	0.01	0.001
Klor	20	2
Hidrojen klorür ve Gaz Halde İnorganik Klorür Bileşikleri	20	2
Hidrojen florür ve Gaz Halde İnorganik Florür Bileşikleri	2	0.2
Hidrojen Sülfür	4	0.4
Karbon Monoksit	500	50
Kükürt Dioksit	60	6
Azot Dioksit [NO _x (NO ₂ cinsinden)]	40	4
Toplam Organik Bileşikler	30	3

Not: Tablodaki emisyonlar İşletmenin tamamından (bacaların toplamı) yayılan saatlik kütleli debilerdir.

(e) Hava Kirlenmesine Katkı Değerleri, aşağıdaki faktörler ele alınarak hesaplanır.

1) Tesis etki alanındaki topografik yapının etkileri ve Ek-4 de belirtilen baca yükseklikleri göz önüne alınır.

2) Tesis etki alanındaki binaların etkisi göz önüne alınır. Eğer bacalar, bina veya kulelere bina veya kule yüksekliklerinin 4 katından daha az uzaklıklarda ise: baca yüksekliği binadan 1,7 kat, soğutma kulesinden 1,5 kat fazla olduğu takdirde, binaların etkisi ihmal edilir.

3) Çok zayıf rüzgarların hüküm sürdüğü şartların sık ortaya çıktığı durumlar göz önüne alınır.

4) Hesaplamalar, tesis etki alanı dahilinde ortaya çıkan emisyonların, bir kimyasal veya fiziksel değişmeye uğramadığı kabul edilerek yapılır.

5) Emisyonların yayılması hesaplanırken, her bir durum için yayılma şartlarının sabit olduğu kabul edilir.

(f) Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin Hesaplanacağı ve Hava Kalitesinin Ölçüleceği Alanın Belirlenmesi:

1) İşletmenin Hava Kirlenmesine Katkı Değerinin (HKKD) hesaplanmasında veya hava kalitesi ölçümlerinin yapılmasında tesis etki alanı, inceleme alanı ve tepe noktaları dikkate alınır.

2) Tesis Etki Alanı; emisyonların merkezinden itibaren bu yönetmelikte Ek-4 de verilen esaslara göre tespit edilmiş baca yüksekliklerinin 50 (elli) katı yarıçapa sahip alan, tesis etki alanıdır. Zeminden itibaren emisyonların efektif yüksekliği ($\square h+h$) 30 m'den daha az olan tesislerde, tesis etki alanı, bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır. Baca dışı emisyon kaynaklarının (alan kaynak) yüzey dağılımı $0,04 \text{ km}^2$ 'den büyükse, tesis etki alanı, alan kaynak karenin ortasında olmak üzere bir kenar uzunluğu 2 km olan kare şeklindeki alandır. Emisyon kaynaklarının yüzeydeki dağılımının tespitinde tesis etki alanı esas alınır.

3) İnceleme Alanı; tesis etki alanı içinde kenar uzunlukları 1 km olan kare şeklindeki alanlardır. Kirlenme hakkında kararın verilemediği özel durumlarda inceleme alanının kenar uzunlukları 500 metre olarak alınır.

4) Emisyon kaynağının kuzeyinden itibaren saat yönünde 10 derecelik ardışık açılarla emisyon kaynağına çizilen R yarıçapındaki çemberin kare şeklindeki inceleme alanı içinde kalan yayı kestiği noktalar tepe noktası olarak kabul edilir.

5) Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD), tesis etki alanı içinde her bir inceleme alanındaki tüm tepe noktalarında ve bütün yayılma durumları için hesaplanan değer aritmetik ortalaması alınarak bulunur. Hava kirlenmesine katkı değeri, Meteoroloji Genel Müdürlüğünden saatlik meteorolojik verilerin alınabilmesi halinde saatlik, yoksa günlük, aylık ve yıllık olarak hesaplanır.

(g) Toplam Kirlenme Değeri (TKD): tesis etki alanı içinde hesaplanmış Hava Kirlenmesine Katkı Değeri (HKKD) ile Ölçüm veya hesapla bulunan Uzun Vadeli Değerin (UVD) toplamından, yeni kurulacak tesisler için teşkil edilir.

$$\text{TKD} = \text{HKKD} + \text{UVD}$$

(ğ) Emisyon Kaynakları ve Kütleli Debi:

1) Modelde yer alacak emisyon kaynakları, hava kirleticilerinin tesisden atmosfere yayıldığı yerlerdir. Emisyonlarını bir baca üzerinden atmosfere veren tesislerin, bacaları nokta kaynak, baca dışından veya çok sayıda birbirine yakın küçük bacaların bulunduğu alanlardan atmosfere verilen kirlenme kaynakları, alan kaynak, hareketli kirlenme kaynakları çizgi kaynak olarak nitelendirilir.

2) Emisyonların kütleli debisi, İşletme şartlarında emisyon kaynaklarından açık havaya verilen hava kirleticilerinin ortalama saatlik kütleli (kg/saat) debileridir. Emisyonların kütleli debilerinde bir saatten daha kısa periyotlarda azalan veya artan salınımlar oluyorsa bu salınımların ortalaması, saatlik kütleli debi olarak belirlenir. Emisyonlarını baca dışındaki yerlerden veren tesisler ile yeni kurulacak tesislerin kütleli debileri emisyon faktörleri kullanılarak bulunur.

h) Tesis Etki Alanında Hava Kalitesinin Ölçümü, Hesaplanması ve Ölçüm Süresi:

1) Mevcut tesislerde; tesis etki alanında, uluslararası kabul görmüş ve yaygın olarak kullanılan dağılım modelleri, metotlar ve Ek-2 de yer alan esaslar çerçevesinde, inceleme alanlarının tepe noktaları için hesaplanan hava kirlenmesine katkı değerlerinin (HKKD) en yüksek olduğu farklı inceleme alanlarında her bir inceleme alanında bir istasyon olmak üzere en az iki istasyon kurularak bir ay süre ile sürekli olarak hava kalitesi ölçümleri yapılır. Kirliliğin aylara bağlı olarak değiştiği ve arttığı bölgelerde yetkili merci ölçüm zamanını belirler.

2) Yeni kurulacak tesislerde, tesis etki alanında, Ek-2 de yer alan esaslar çerçevesinde esaslar çerçevesinde, hava kirlenmesine katkı değeri bulunur. Ayrıca tesis etki alanında mevcut tüm önemli kirlenme kaynakları da dikkate alınarak hesap veya ölçüm yolu ile uzun vadeli değer (UVD) bulunur. Yeni kurulacak tesisler için; tesis etki alanı içinde hesaplanmış hava kirlenmesine katkı değeri (HKKD) ile ölçüm veya hesapla bulunan uzun vadeli değer (UVD) toplamından, toplam kirlenme değeri (TKD) bulunur. Yetkili merci; kurulacak tesisin etki alanında bulunan kirlenme kaynağı yoğunluğuna bağlı olarak, gerekirse 1 (bir) ay süre ile bir istasyonda hava kalitesi ölçümleri yaptırabilir.

3) Hava kalitesi ölçümlerinde Pasif Örneklem Metodu kullanılması halinde; modelleme sonuçlarına göre hesaplanan Hava Kalitesine Katkı Değerinin en yüksek olduğu inceleme alanında 2 (iki) ay süre için en az 4 adet pasif örneklem noktası seçilir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu diğer inceleme alanlarında da, en az iki inceleme alanı olmak kaydıyla her bir inceleme alanında 2 adet pasif örneklem noktası seçilir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu inceleme alanlarında pasif örneklem yeri ve sayısı, işletmenin kapasitesi ve kirlenme emisyon yüküne bağlı olarak (işletmede bulunan bacaların yüksekliği, kütleli debileri, kirlenme kaynaklarının dağılım yönleri ile bölgede bulunan yerleşim alanları da göz önüne alınarak) belirlenir. Yetkili merci tarafından örneklem yeri, sayısı ve/veya süresi artırılabilir.”

4) Çöken toz ölçümü sırasında; tesis inceleme alanı içinde en az 2 (iki) ölçüm noktasında, hakim rüzgar yönü de dikkate alınarak yapılır. Aynı bölgede toz emisyonuna neden olan başka kaynakların da bulunması durumunda ölçüm noktası sayısı tesis dışındaki diğer kaynakların katkılarının belirlenmesi için artırılabilir. Ölçüm süresi birer aylık 2 (iki) ölçüm olup, toplam 2 (iki) aydır. Aylık olarak bulunacak değerler gün sayısına bölünerek bir günde çöken ortalama toz miktarı hesaplanır.

5) Hava kalitesi ölçümleri kural olarak yer seviyesinden, 1,5 - 4,0 metre arasındaki yüksekliklerde, binadan (veya ekili alandan) en az 1,5 metre yan mesafe tutularak yapılır. Ormanda yapılan ölçümler, ağaç yüksekliğinden daha yukarıda yapılmalıdır.

6) Ölçme Metotlarının kabul edilebilirlikleri, TSE tarafından standartlaştırıldıktan ve Bakanlıkça tebliğ edildikten sonra tescil edilir. İlgili TSE Standardı mevcut değilse, güvenilirliği Bakanlıkça kabul edilen DIN, EPA normlarına uygun metot standartları tatbik edilir. Metotlar tebliği ile ilan edilir.

7) Tesis etki alanında hava kalitesi ve emisyon ölçümleri, akredite edilmiş veya Bakanlıkça uygun bulunan laboratuvarlara sahip olan özel veya kamu kurum/kuruluşları tarafından yapılır.

“Tablo 2.2 Tesis Etki Alanında Hava Kalitesi Sınır Değerleri

Parametre	Süre	Birimi	YIL						2024 ve sonrası
			2014	2015	2016	2017	2018	2019-2023	
SO ₂	Saatlik (bir yılda 24 defadan fazla aşılmaz)	µg/m ³	500	470	440	410	380	350	350
	24 saatlik		250	225	200	175	150	125	125
	UVS		60	60	60	60	60	60	60
	**Yıllık ve kış dönemi (1 Ekim-31 Mart)		20	20	20	20	20	20	20
NO ₂	Saatlik (bir yılda 18 defadan fazla aşılmaz)	µg/m ³	300	290	280	270	260	250	200*
	yıllık		60	56	52	48	44	40*	40
Havada Asılı Partikül Madde (PM 10)	24 saatlik (bir yılda 35 defadan fazla aşılmaz)	µg/m ³	100	90	80	70	60	50	50
	Yıllık		60	56	52	48	44	40	40
Pb	Yıllık	µg/m ³	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5
CO	maksimum günlük 8 saatlik ortalama	mg/m ³	16	14	12	10	10	10	10
Cd	UVS	µg/m ³	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
HCl	KVS	µg/m ³	150	150	150	150	150	150	150
	UVS		60	60	60	60	60	60	60
HF	Saatlik	µg/m ³	30	30	30	30	30	30	30
	KVS		5	5	5	5	5	5	5
H ₂ S	Saatlik	µg/m ³	100	100	100	100	100	100	100
	KVS		20	20	20	20	20	20	20
Toplam Organik Bileşikler (karbon cinsinden)	Saatlik	µg/m ³	280	280	280	280	280	280	280
	KVS		70	70	70	70	70	70	70
Çöken toz	KVS	mg/m ² gün	390	390	390	390	390	390	390
	UVS		210	210	210	210	210	210	210
Çöken tozda	Pb ve bileşikleri	mg/m ² gün	250	250	250	250	250	250	250
	Cd ve bileşikleri		3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
	Tl ve bileşikleri		5	5	5	5	5	5	5

Benzen ile ilgili sınır değer hava kalitesi yönetmeliğinde olmasına rağmen söz konusu tabloda yer almamaktadır.

*Sınır değer 2024 yılı hedeflerine ulaşılan kadar yıllık eşit olarak azaltılacaktır.

** Eko sistemin korunması”

1) Petro Kimya Tesisleri, Petrol Rafinerileri, Petrol ve Akaryakıt Depolama işletmelerinin içinde bulunan tesislerin etrafında yapılan hava kalitesi ölçüm sonuçları Tablo 2.3.'e göre değerlendirilir.

- 1) İki ay süre ile yapılan hava kalitesi ölçümlerinin ortalaması, Tablo 2.3 de belirtilen Uzun Vade Sınır Değerin % 60'ının üzerinde olması durumunda ölçüm süresi yetkili merci tarafından uzatılır ve örnekleme noktası sayısı artırılabilir.
- 2) İki ay süre ile yapılan hava kalitesi ölçüm sonuçlarının, Tablo 2.3 de belirtilen Uzun Vade Sınır Değerin (UVS) % 80'nin üzerinde olması durumunda yetkili merci hava kalitesi ölçüm cihazları ile ölçüm yapılmasını isteyebilir. Ölçüm değerleri 1 saatlik ve günlük ortalamalar halinde verilir ve Tablo 2.3 de belirtilen Kısa Vade Sınır değer (KVS) ile karşılaştırılır.

Tablo 2.3 Petro Kimya Tesisleri, Petrol Rafinerileri, Petrol ve Akaryakıt Depolama işletmelerinin içinde bulunan tesislerin etrafında (tank adaları, dolum kolları, rafinerileri oluşturan tesislerin arasında vb.) uyulması istenilen hava kalitesi sınır değerleri

Parametre	Sınır değer [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	UVS*	KVS**
Toplam Organik Bileşikler (Karbon cinsinden)	500	800
Benzen	75	120
Toluen	75	120
Ksilen	75	120
Olefinler	75	120
Etil Benzen	75	120
Kumol (İzopropil Benzen)	5	20
Trimetil Benzen	5	10
Merkaptan	1	2
Tetra etil-tetra metil kurşun	-	1

(*) İşletmelerinin içinde bulunan tesislerin etrafında (tank adaları, dolum kolları, rafinerileri oluşturan tesislerin arasında vb.) hava kalitesi ölçümlerinin pasif örnekleme metodu ile yapılması durumunda bu sınır değerler uygulanır.

(**) İşletmelerinin içinde bulunan tesislerin etrafında (tank adaları, dolum kolları, rafinerileri oluşturan tesislerin arasında vb.) hava kalitesi ölçümlerinin hava kalitesi ölçüm cihazları ile yapılması durumunda bu sınır değerler uygulanır.”

“

A) BİRİNCİ GRUP TESİSLER: Yakma Tesisleri

1. Büyük Yakma Tesisleri

1.1. Isıl gücü 50 MW veya daha fazla olan, yalnızca enerji üretimi için inşa edilen, katı, sıvı veya gaz yakıtların kullanıldığı yakma tesislerini kapsar.

1.2. Büyük yakma tesisleri için verilen hüküm ve esaslar aşağıdaki tesisler hakkında uygulanmaz.

1.2.1. Yakma ürünlerinin doğrudan ısıtma, kurutma veya başka maddeler ve malzemelerin muamele edilmesi için kullanıldığı tesisler, tav fırınları ve ısı işlem fırınları,

1.2.2. Atık gazların yakılarak arıtılması için tasarlanan ancak bağımsız yakma tesisleri olarak işletilmeyen tesisler gibi yakma sonrası tesisler,

1.2.3. Katalitik parçalayıcı katalizörlerinin rejenerasyonu için kullanılan tesisler,

1.2.4. Kükürt üretim tesisleri,

1.2.5. Kimya sanayiinde kullanılan reaktörler,

1.2.6. Kok batarya firmı,

1.2.7. Yüksek fırın sobaları (Cowpers),

1.2.8. Bir araç, gemi veya uçağın tahriki için kullanılan herhangi bir teknik cihaz,

1.2.9. Kıyıda açıkta platformlarda kullanılan gaz türbinleri,

1.2.10. Dizel, benzin veya gaz ile çalıştırılan içten yanmalı motor kullanılan tesisler,

1.2.11. Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddenin (d) bendinde tanımlanan yapılan biyokütle dışındaki atıkların yakılması için kullanılan tesisler.

1.3. Yeni tesislerin işletilmesi için gereklilikler

1.3.1. Katı Yakıtlar İçin Emisyon Sınırları

Katı yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 6 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
		Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
Katı yakıt	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	50	850	400	150
	Yakıt ısı gücü ≥100 MW	30	200	200	200
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	20	400	400	150
	Yakıt ısı gücü ≥100 MW	20	200	200	200
Biyokütle	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW		200	400	
	100 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW		200	300	
	Yakıt ısı gücü ≥300 MW		200	200	

1.3.1.1. SO₂ parametresi için yukarıda belirtilen değerlerin, kullanılan katı yakıttaki yüksek kükürt içeriği nedeniyle önlemler alınarak arıtma tesisi kurulmasına rağmen sağlanamadığı durumlarda aşağıda belirtilen esaslar uygulanır.

1.3.1.1.1. Isıl gücü 100 MW ila 300 MW arasında olan tesisler için 300 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri aşılamaz veya en az % 92 oranında kükürt giderme sağlanır.

1.3.1.1.2. Isıl gücü 300 MW ve üzerinde olan tesisler için 400 mg/Nm³ SO₂ emisyon sınır değeri aşılamaz ve en az % 95 oranında kükürt giderme sağlanır.

1.3.1.2. Petrol koku yakıldığı durumlarda aşağıda mg/Nm³ olarak ifade edilen emisyon sınır değerleri ayrıca uygulanır.

Kadmiyum ve bileşikleri, kadmiyum,
Talyum ve bileşikleri, talyum,
Antimon ve bileşikleri, antimon,
Arsenik ve bileşikleri, arsenik,
Kurşun ve bileşikleri, kurşun,
Krom ve bileşikleri, krom,
Kobalt ve bileşikleri, kobalt,
Bakır ve bileşikleri, bakır,
Manganez ve bileşikleri, manganez,
Nikel ve bileşikleri, nikel,
Vanadyum ve bileşikleri, vanadyum,
Kalay ve bileşikleri, kalay

olarak ifade edilir. Bu emisyonlar için toplam olarak 0,5 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılmaz.

1.3.1.3. Benzo(a)piren için 0,001 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılmaz.

1.3.2. Sıvı yakıtlar için emisyon sınırları

Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 3 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
	Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	50	850	400	80
100 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW	30	400-200 (lineer azalma)	200	
Yakıt ısı gücü ≥300 MW		200		

1.3.2.1. Arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel olarak ifade edilecek nikel ve bileşikleri, vanadyum olarak ifade edilecek vanadyum ve bileşikleri olan ağır metaller için toplam olarak 1 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.3.3. Gaz yakıtlar için emisyon sınırları

Gaz yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 3 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
		Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
Genel Durum Doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW	5	35	150	100
	Yakıt ısı gücü ≥300 MW			100	
Yüksek fırın gazı		10	200	200	
Demir-çelik sanayinde ortaya çıkan ve başka yerlerde de kullanılabilecek olan gazlar		30	400*		
			200**		
Sıvılaştırılmış gaz		5	5		
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar		30	400		
Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar		10	200		

* Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar

** Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar

1.3.4. Gaz türbinleri için emisyon sınırları

Gaz türbinlerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 15 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO	İslilik (Bacharach)
Genel olarak gaz yakıtlar	11,7	120	100	
Sıvılaştırılmış gaz	1,7			
Kok fırınında oluşan düşük kalorili gazlar	117			
Yüksek fırınlarda oluşan düşük kalorili gazlar	67			
Doğal gaz	11,7	50		
Gaz yakıtlar (doğal gaz hariç)		120		
Sıvı yakıtlar		120	2 (sürekli çalışma) 4 (başlama)	

1.3.4.1. NO₂ için emisyon sınır değerleri, ISO şartlarına göre (288,15 K sıcaklık, 101,3 kPa basınç ve % 60 bağıl nem) % 70 in üzerindeki işletme yükü için geçerlidir.

Ancak,

	(mg/Nm ³)
Toplam verimi % 75 den fazla olan bileşik ısı ve güç sistemlerinde kullanılan gaz türbinleri için	75
Kombine çevrim santrallerinde kullanılan ve yıllık ortalama toplam elektrik verimi % 55'den fazla olan gaz türbinleri için	75
Mekanik tahrik için gaz türbinleri için	75
Yukarıdaki kategorilerden hiçbirine girmeyen ancak verimliliği % 35 den (ISO temel yük durumuna göre belirlenecek) fazla olan tek çevrim gaz türbinleri için	50*η/35

1.3.4.2. Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir. Sıvı yakıt kullanılması durumunda sadece hafif veya dizel yakıtlar kullanılabilir veya kükürtdioksit emisyonlarının azaltılması için eşdeğer önlemler alınır.

1.3.4.3. Acil durumlar için kullanılan ve yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri NO_x ve CO sınır değerlerine uyum mecburiyetinden muaftırlar. Bu tip tesislerin işletmecisi her yılın 31 Ocak tarihine kadar bir önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları yetkili mercie sunmakla yükümlüdür.

1.4. Mevcut tesislerin işletilmesi için gereklilikler

1.4.1. Katı yakıtlar için emisyon sınırları

Katı yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 6 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
		Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
Katı yakıt	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100MW	100	2000	600	200
	100 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW		2000-400 (lineer azalma)		
	Yakıt ısı gücü ≥ 500 MW	50	400		
Petrol koku	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW	20	400	600	
	Yakıt ısı gücü ≥ 100 MW			200	

1.4.1.1. Toz parametresi için, 1/6/1987 tarihinden önce ruhsat almış, ısı gücü 500 MW veya daha fazla olan ve 5800 kJ/kg dan (net kalorifik değer) az ısı değere sahip, nem oranı ağırlıkça % 45 in üzerinde, bileşik nem ve kül miktarı ağırlıkça % 60 in üzerinde ve kalsiyumoksit oranı % 10 un üzerinde olan katı yakıtları yakan tesisler için 100 mg/Nm³ sınır değeri uygulanabilir.

1.4.1.2. SO₂ parametresi için, yukarıda belirtilen emisyon sınır değerlerinin yakıtın karakteristik özellikleri sebebi ile sağlanamadığı durumlarda 50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <100 MW olan tesislerde en az % 60 oranında bir kükürt azaltımı, 100 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW olan tesislerde % 75 lik bir azaltım, 300 MW ≤ yakıt ısı gücü <500 MW olan tesislerde % 90 lık bir azaltım ve yakıt ısı gücü 500 MW ve daha fazla olan tesislerde ise % 94 oranında bir kükürt azaltımı sağlanacaktır. Yakıt ısı gücü 500 MW ve daha fazla olan ve (1/1/2006) tarihinden önce baca gazı ve kükürt azaltma ekipmanları kurulumu sözleşmesi devreye girmiş ve kurulum çalışması başlamış olan tesislerde en az % 92 oranında bir kükürt azaltım oranı uygulanır.

1.4.1.3. Yakıt ısı güçleri 400 MW veya daha fazla olan ve yıl içinde 1.500 saatten daha fazla çalışmayan tesisler için (beş yıllık bir sürecin ortalaması alınarak belirlenir) 800 mg/Nm³ kükürtdioksit sınır değeri uygulanır.

1.4.1.4. 1/1/2016 dan itibaren bu tesislerden, çalışma süreleri yılda 1500 saati (5 yıllık ortalama veriler kullanarak belirlenir) geçmeyenler 450 mg/Nm³ azotoksit (NO₂ olarak ölçülür) emisyon sınır değerine tabi olur.

1.4.1.5. 1/1/2018 tarihine kadar, 1/1/2005 tarihine kadar olan süre içinde 12 ay süresince uçucu madde içeriği %10 un altında olan katı yakıtla çalışmış ve çalışmakta olan tesisler için azotoksit (NO₂ olarak ölçülür) emisyon sınır değeri 1200 mg/Nm³ olur.

1.4.1.6. Petrol koku yakılması durumunda aşağıdaki emisyon sınır değerleri de ayrıca uygulanır.

Kadmiyum ve bileşikleri, kadmiyum,

Talyum ve bileşikleri, talyum,

Antimon ve bileşikleri, antimon,

Arsenik ve bileşikleri, arsenik,

Kurşun ve bileşikleri, kurşun,

Krom ve bileşikleri, krom,

Kobalt ve bileşikleri, kobalt,

Bakır ve bileşikleri, bakır,

Manganez ve bileşikleri, manganez,

Nikel ve bileşikleri, nikel,

Vanadyum ve bileşikleri, vanadyum,

Kalay ve bileşikleri, kalay,

olarak ifade edilir. Bu emisyonlar için toplam olarak 0,5 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.1.7. Benzo(a)piren için 0,001 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.2. Sıvı yakıtlar için emisyon sınırları

Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 3 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
	Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <300 MW	50	1700	450	150
300 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW		1700-400 (lineer azalma)		
Yakıt ısı gücü ≥500 MW		400	400	

1.4.2.1. Toz parametresi için, kül oranı % 0,06 dan fazla olan sıvı yakıt yakan ve hesaplanan ısı girdisi 500 MW dan az olan tesisler için 100 mg/Nm³ sınır değeri uygulanabilir.

1.4.2.2. Arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel olarak ifade edilecek nikel ve bileşikleri, vanadyum olarak ifade edilecek vanadyum ve bileşikleri olan ağır metaller için toplam olarak 2 mg/Nm³ emisyon sınır değeri aşılamaz.

1.4.3. Gaz yakıtlar için emisyon sınırları

Gaz yakıtlı yakma tesislerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 3 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Yakıt Isıl Gücü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)			
		Toz	SO ₂	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
Genel Durum Doğal gaz, fuel gaz, LPG, vb.	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	35	300	100
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Yüksek fırın gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	10	800	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Demir-çelik sanayinde ortaya çıkan ve başka yerlerde de kullanılabilen gazlar	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	50	35	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Sıvılaştırılmış gaz	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	5	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	
Rafineri kalıntıların/rezidülerinin gazlaştırılmasından çıkan düşük kalorili gazlar, kok fırını gazı veya yüksek fırın gazı	50 MW ≤ Yakıt ısı gücü <500 MW	5	800	300	
	Yakıt ısı gücü ≥500 MW			200	

1.4.4. Gaz türbinleri için emisyon sınırları

Gaz türbinlerinde mg/Nm³ olarak baca gazında % 15 hacimsel oksijen (O₂) esas alınarak aşağıdaki emisyon sınır değerleri aşılamaz.

Yakıt türü	Emisyon Sınır Değerleri (mg/Nm ³)	
	NO ₂ (NO ve NO ₂)	CO
Doğal gaz	75	100
Gaz yakıtlar (doğal gaz hariç)	120	
Sıvı yakıtlar	120	
07/10/2004 ten önce faaliyete geçenler	300	

1.4.4.1. Gaz türbinlerinde yalnızca gaz veya sıvı yakıtlar kullanılabilir. Sıvı yakıt kullanılması durumunda sadece hafif veya dizel yakıtlar kullanılabilir veya kükürtdioksit emisyonlarının azaltılması için eşdeğer önlemler alınır.

1.4.4.2. Acil durumlar için kullanılan ve yılda 500 saatten daha az işletilen gaz türbinleri NO_x ve CO sınır değerlerine uyum zorunluluğundan muaftırlar. Bu tip tesislerin işletmecisi her yılın 31 Ocak tarihine kadar önceki yıla ait aylık işletim saatlerini ve acil durumda tüketilen gaz miktarları ile acil durum sıklık bilgilerine (yıl/gün) ilişkin kayıtları yetkili mercie sunmakla yükümlüdür.

1.5. Çift veya çoklu yakıt yakan tesisler

1.5.1. Eş zamanlı olarak iki veya daha fazla yakıt kullanan tesisler için yetkili merci, emisyon sınır değerlerini sırasıyla aşağıdaki şekilde belirler.

1.5.1.1. (1.3) ve (1.4) alt bentlerinde belirtildiği üzere her bir yakıt ve yakma tesisinin yakıt ısıl gücüne göre ilgili kirletici madde için emisyon sınır değerleri alınır,

1.5.1.2. Yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri belirlenir. Bu değer yakıtın paragraf (1.5.1.1)de bulunan kendi emisyon sınır değerlerinin, her bir yakıtın sağladığı ısıl güç ile çarpılarak ve sonra bu sonucun bütün yakıtlar tarafından sağlanan toplam ısıl güç toplamına bölünmesi sonucu elde edilir.

1.5.1.3. Yakıt-ağırlıklı sınır değerler toplanır.

1.5.2. Ham petrol rafinerilerinin çoklu ateşleme birimlerinde damıtma ve dönüşüm atıklarının tek başına veya başka yakıtlarla kullanıldığı durumlarda, en yüksek emisyon sınır değerine sahip belirleyici yakıtın sağladığı ısıl güç, bütün yakıtların sağladığı toplam ısıl gücün en az % 50'si kadar ise, belirleyici yakıtın sınır değerleri esas alınır. Belirleyici yakıtın katkısının % 50'nin altında olduğu durumlarda emisyon sınır değeri, tek tek yakıtların sağladıkları ısıl güçlerin yakıtların tamamının sağladığı toplam ısıl güce göre oransal olarak sırasıyla aşağıdaki şekilde belirlenir.

1.5.2.1. (1.3) ve (1.4) alt bentlerinde belirtildiği üzere her bir yakıt ve yakma tesisinin yakıt ısıl gücüne göre ilgili kirletici madde için emisyon sınır değerleri alınır,

1.5.2.2. Belirleyici yakıt olarak 1.3 ve 1.4 alt bentlerine göre emisyon sınır değeri en yüksek olan yakıt; eğer iki yakıtın emisyon sınır değerleri aynı ise daha yüksek ısıl gücü olan yakıt kabul edilir. Bu değer 1.3 ve 1.4 alt bentlerde belirtilen yakıtı ait emisyon sınır değeri iki ile çarpılarak ve bulunan emisyon değerinden en düşük emisyon sınır değerine sahip yakıtın emisyon sınır değeri çıkartılarak bulunur.

1.5.2.3. Belirleyici yakıtın hesaplanan emisyon sınır değeri ısıl gücü ile çarpılarak, her bir yakıtın bireysel emisyon sınır değeri ile sağladığı ısıl güç çarpılıp ikisinin çarpımı da tüm yakıtların sağladığı toplam ısıl girdiye bölünerek, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri bulunur.

1.5.2.4. Yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerleri toplanır.

1.5.3. (1.5.2) alt bendine alternatif olarak aşağıda belirtilen ortalama kükürt dioksit emisyon sınır değerleri kullanılan yakıt kombinasyonuna bağlı olmaksızın uygulanabilir.

1.5.3.1. Mevcut tesisler için: 1.000 mg/Nm³, rafineride bulunan bütün tesislerin ortalaması alınır,

1.5.3.2. Yeni tesisler için: 600 mg/Nm³, gaz türbinleri hariç rafineride bulunan bütün tesislerin ortalaması alınır.

1.5.4. (1.5.2) ve (1.5.3) alt bentlerinde belirtilen suretle hesaplanan değerler işletmeci tarafından yetkili mercie bildirilir. Yetkili merci uygulamada mevcut tesislerden kaynaklanan emisyonların artışına neden olmayacak şekilde değerlendirme yaparak hangi yöntemin uygulanacağına karar verir.

1.5.5. İki veya daha fazla yakıtı alternatif olarak kullanan çoklu ateşleme birimlerine sahip tesislerde her yakıt için 1.3 ve 1.4 alt bentlerinde belirtilen emisyon sınır değerleri uygulanır.

1.6. Atık gazın bacadan atılması şartları

1.6.1. 30/6/1987 tarihinden sonra kurulan, iki veya daha fazla bağımsız tesisin, teknik ve ekonomik faktörler de göz önüne alınarak yetkili merci tarafından atık gazlarını aynı bacadan atmosfere verebilecekleri uygun bulunması durumunda, bu tesis grubu tek bir birim olarak kabul edilir.

1.6.2. Yakma tesislerinin atık gazları bu Yönetmeliğin Ek-4'ünde belirtilen şartlara uygun olarak bir baca yardımı ile kontrollü bir şekilde bertaraf edilerek sağlık ve çevreyi koruyacak şekilde salınır ve bu şartlar bu tesislerin izinlerinde belirtilir.

1.7. Baca gazı arıtma donanımının arızası veya devre dışı kalması

1.7.1. Baca gazı arıtma donanımının arızası veya devre dışı kalması durumunda, 24 saat içinde normal çalışma şartlarına dönüş sağlanamazsa, işletmeci kapasiteyi düşürür ya da işletmeyi durdurur ya da tesisi düşük kirlilik yayan yakıtlar kullanarak işletir. İşletmeci her durumda yetkili mercii 48 saat içinde bilgilendirir. Hiç bir durumda 12 aylık bir süreç içinde arıtmasız çalışma süresi 120 saati geçemez.

1.7.2. Yetkili merci enerji talebinin aciliyet göstermesi veya arızanın yaşandığı tesisin yerine, kısıtlı bir süre faaliyet gösterecek olan bir başka tesisin, genel emisyonlarda bir artışa yol açacak olması hallerinde, paragraf (1.7.1)'de belirtilen süreleri uzatabilir. Ancak süre uzatımları birbirini takip eden 72 saat veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçemez.

1.8. Ölçüm yöntemleri

1.8.1. İşletmeci her yakma tesisinin atık gazlarında SO₂, NO_x, CO, toz konsantrasyonlarını, emisyon sınır değerleri belirlenmiş parametreleri bacada sürekli ölçüm cihazı kullanarak ölçer.

1.8.2. (1.8.1) alt bendinde belirtilen durumlara istisna olarak aşağıdaki durumlarda sürekli ölçüm gerekemeyebilir.

1.8.2.1. İşletim ömrü 10.000 çalışma saatinden az olan yakma tesisleri için,

1.8.2.2. Doğal gaz kullanılan kazanlarda veya gaz türbinlerinde SO₂ ve toz için,

1.8.2.3. Baca gazı arıtma tesisinin bulunmadığı ancak bilinen kükürt muhteviyatına sahip sıvı yakıt kullanan gaz türbinleri veya kazanlarda SO₂ için,

1.8.2.4. Biyokütle kullanan kazanlar için, işletmecinin SO₂ emisyonlarının belirtilen emisyon oranlarını hiçbir şartta aşmayacağını ispat ettiği durumlarda SO₂ için,

1.8.2.5. Sürekli ölçümün gerekli olmadığı durumlarda, en geç altı ayda bir aralıklı ölçümler yapılır. Periyodik ölçümlerde 1.8.1 alt bendinde ve 1.8.2 alt bendinde belirtilen kirletici maddelerin miktarını belirlemek için yetkili merci tarafından uygun bulunan standartlar kullanılır.

1.8.3. (1.8.1) alt bendine uygun olarak yürütülen sürekli ölçümler, ilgili proses işletme parametrelerinden oksijen muhtevası, sıcaklık, basınç ve su buharını ihtiva eder. Egzoz gazı numuneleri emisyonlar ölçülmeden önce kurutulurlarsa su buharı içeriğinin sürekli ölçümüne gerek yoktur.

1.8.4. (1.3) ve (1.4) bentlerinde belirlenen kükürt azaltım oranlarına uymakla yükümlü tesisler için birinci fıkrada belirlenen SO₂ emisyon ölçümlerine dair gereklilikler uygulanır. Ayrıca yakma tesislerinde kullanılan yakıtın kükürt miktarı izlenir.

1.8.5. Yetkili mercie, tesiste kullanılan yakıtın tipinde ya da tesisin işletme şartlarında önemli bir değişiklik olması halinde bu durum bildirilir. Bunun sonucunda yetkili merci 1.8.1 ve 1.8.2 alt bentlerinde belirtilen izleme yükümlülüklerinin yeterliliğine veya uyarılama gerektirip gerektirmediğine karar verir.

1.8.6. Sürekli ölçüm sistemleri yılda en az bir kere referans metotlar ile yapılan paralel ölçümler yoluyla kontrole tabi tutulur.

1.8.7. CEN standartları yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 1.8.1 ve 1.8.6 nci alt bentler arasında belirtilen bütün ölçümler, ilgili kirletici maddelerin örnekleme ve analizleri ve otomatik ölçüm sistemlerinin kalibrasyonuna yönelik referans ölçüm yöntemleri gibi, bu standarda uygun olarak yürütülür. Şayet CEN standartları hazır değilse, ISO standartları veya bunlara eşdeğer bilimsel kaliteye sahip veri sağlayan ulusal veya uluslararası standartlar uygulanır.

1.8.8. Her bir tek ölçüm sonucunun % 95 güven aralığı değerleri, emisyon sınır değerlerinin, aşağıda belirtilen yüzdelerini aşamaz.

Kükürtdioksit	% 20
Azotoksitler	% 20
Toz	% 30
CO	% 10

Geçerli kılınan saatlik ve günlük ortalama değerler, ölçülen geçerli saatlik ortalama değerlerden yukarıda belirtilen güven aralığı değerinin çıkarılması ile elde edilir. Bir gün içinde üç adetten fazla saatlik ortalama değer sürekli ölçüm sistemindeki arıza veya bakım sebebi ile geçersiz olduğu durumda o günün ölçümleri geçersiz kalır. Bir yıl içerisinde ondan fazla günün benzer şartlardan dolayı geçersiz kalması durumunda yetkili merci işletmeciden sistemin güvenilirliğini artırması konusunda gerekli tedbirleri almasını talep eder.

1.8.9. İşletmeci, her yılın 31 Mart gününe kadar bir önceki takvim yılına ait 1.8.1 alt bendinde belirtilen parametrelerin ölçüm sonuçlarını da içerecek şekilde sürekli, tekil ve diğer tüm ölçüm çalışmaları hakkında yetkili mercie yazılı bildirimde bulunur. İşletmeci her yılın 31 Mart gününe kadar yetkili mercie 1.8.6, 1.8.7 ve 1.8.8 alt bentleri uyarınca ölçüm teçhizatlarının kontrolleri ile ilgili olarak bildirimde bulunur.

1.8.10. İşletmeci 1.8.1 ve 1.8.2 alt bentleri uyarınca düzenlenecek raporları, ölçümlerin standartlara uygunluğuna ve ölçüm ekipmanlarının kontrollerine ilişkin bilgi ve belgeleri en az 5 yıl süresince saklar.

1.9. Emisyonların değerlendirilmesi

Büyük yakma tesislerinde emisyonların değerlendirilmesinde aşağıdaki esaslara uyulur. (Ek-3'ün d bendinin 1 inci fıkrası uygulanmaz.)

1.9.1. Bir takvim yılı içindeki işletim saatleri süresince aşağıda belirtilen şartların birlikte gerçekleşmesi halinde emisyon sınır değerlerine uyulduğu kabul edilir.

1.9.1.1. Geçerli günlük ortalamaların hiçbirinin ilgili değerleri aşmaması.

1.9.1.2. Yıl boyunca bütün onaylanmış saatlik ortalama değerlerin, ilgili değerlerin % 200 ünü aşmaması.

1.9.1.3. Geçerli ortalama değerler 1.8.8 alt bendinde belirtildiği şekilde tespit edilir. 1.7 bendinde de belirtilen süreler ve başlatma ve sistem durdurma süreçleri göz önüne alınmaz.

1.9.2. Sürekli olmayan ölçümler veya standartlara uygun, izlemeye yönelik diğer ölçümlerin yapılmasının gerektiği durumlarda, ölçüm serilerinden her birinin sonuçları veya yetkili merci tarafından belirlenen esaslara

göre tanımlanan diğer izleme neticelerinin emisyon sınır değerlerini aşmaması halinde emisyon sınır değerleri sağlanmış sayılır.

1.9.3. Kükürt giderme oranı, 1.8.1 alt bendinde belirtilen sürekli ölçümlerin sonuçları ve 1.8.4 alt bendinde belirtilen kükürt muhtevası ölçümleri günlük ortalama değer olarak ilgili değeri aşmaması durumunda sağlanmış sayılır. Mezkûr maddede belirtilen süreler ve başlatma ve sistem durdurma süreçleri göz önüne alınmaz.

1.10. Raporlama esasları

1.10.1. İşletmeci her bir tesis için aşağıdaki verileri Bakanlığın belirleyeceği formata uygun olarak yetkili mercie rapor eder. Bu raporda,

1.10.1.1. SO₂, NO_x ve toplam partikül madde olarak toz için toplam yıllık emisyonlar,

1.10.1.2. Biyokütle, diğer katı yakıtlar, sıvı yakıtlar, doğalgaz ve diğer gazlar olmak üzere beş yakıt kategorisine ayrılmış olarak alt ısı değerinden hesaplanmak suretiyle toplam yıllık enerji girdisi, bilgileri yer alır.

1.10.1.3. Bu rapor, 2011 yılının raporundan başlamak üzere, bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar gönderilir.

1.10.2. Yetkili mercie raporları değerlendirerek raporların sonuçlarını ve rafineri emisyonlarını ayrıca gösteren yıllık özetlerini her üç yılın sonunda rapor haline getirir.

1.11. İstisnalar

1.11.1. Yetkili mercie, düşük kükürtlü yakıt kullanan bir tesisin, düşük kükürtlü yakıt açığı oluşması sebebiyle emisyon sınır değerlerine uyamaması durumunda, kükürtdioksit emisyon sınır değerlerine uyma zorunluluğunu en fazla altı ay süresince askıya alabilir.

1.11.2. Yetkili mercie, gaz yakıt kullanan ancak gaz stoklarında meydana gelen ani bir sorun yüzünden başka yakıtlar kullanmak zorunda kalan ve emisyon değerlerine uyabilmek için bir atık gaz arıtma tesisine ihtiyaç duyan tesislere, enerji arzını korumak için önemli bir ihtiyaç olması durumu dışında 10 günü aşmamak kaydı ile emisyon sınır değerlerine uyma zorunluluğundan muafiyet tanıyabilir. Bu durumların ortaya çıkması halinde yetkili mercie, işletmeciler tarafından 48 saat içinde her bir durum hakkında bilgilendirilir.

1.11.3. Yetkili mercie yazılı müracaatı üzerine, mevcut gaz türbinleri ve aşağıda belirtilen maddelerin emisyonlarının sınırlandırılmaları konusunda bu Yönetmelik hükümlerinden muafiyet tanıyabilir.

1.11.3.1. Karbonmonoksit,

1.11.3.2. Bacharach'a göre ısılilik derecesi.

1.11.4. Bir defaya mahsus bir ölçüm ile aşağıda yer alan, hidrojen florür (HF) ve hidrojen klorür (HCl) sınır değerlerini sağladığını belgeleyen tesisler bu ölçümleri periyodik olarak yaptırmak zorunda değildir.

Hidrojenklorür (HCl)	100 mg/Nm ³
Hidrojenflorür (HF)	15 mg/Nm ³

2.Anma Isıl Gücü 50 MW'ın Altında Olan Yakma Tesisleri

Tesislerde kullanılacak kazanlarda; buhar kazanı ve baca sistemi birbirleriyle uyumlu olmalıdır. Bu konuda ilgili TSE standartları uygulanmalıdır. Kazanların ısı tekniği ve ekonomisi açısından TSE'nin ilgili standartlarına uygun olmalıdır. Buhar kazanları işletme muayene ve bakımları TSE'nin ilgili standartlarına uygun olmalıdır. Kazanlarda ısı veriminde DIN'in ilgili normlarına uygunluğu tesis sahibi tarafından belgelenecektir. Konvansiyonel yakma sistemlerinde atık yağ vb. atık ve tehlikeli atıkların yakılması durumunda atıklar ve tehlikeli atıklarla ilgili düzenlemelere uyulması gerekmektedir.

2.1. Katı yakıtlı yakma tesisleri

Baca gazında % 6 hacimsel oksijen esas alınır.

2.1.1. Toz emisyonları

2.1.1.2. Katı yakıtlı yakma tesislerinin baca gazlarındaki toz emisyonları aşağıdaki sınır değerleri aşmamalıdır.

Yakıt ısıl gücü ≤ 500 kW olan tesislerde ısılilik derecesi Bacharach skalasına göre en çok 4 olmalıdır.

500 kW < yakıt ısıl gücü ≤ 5 MW olan tesislerde toz emisyonu 200 mg/Nm³ ün,

5 MW < yakıt ısıl gücü < 50 MW olan tesislerde toz emisyonu 150 mg/Nm³ ün,

altında olmalıdır.

2.1.1.3.Paragraf (2.1.1.2)'de öngörülen emisyon sınırlandırmaları kurum üfleyicilerin çalıştığı sürelerde de geçerlidir.

2.1.2. Karbonmonoksit emisyonları

Baca gazları karbonmonoksit emisyonları 200 mg/Nm³ ü aşmayacaktır.

2.1.3. Azotoksit (NO_x) emisyonları

Azot oksit emisyonları, baca gazı geri besleme veya ikincil hava ile yakma yoluyla alev sıcaklığının düşürülmesi ve benzeri teknik tedbirlerle düşürülmelidir.

2.1.4. Kükürtdioksit emisyonu

Katı yakıt yakan tesislerin baca gazlarından çıkan kükürtdioksit emisyonu önlenmelidir. Burada kükürtdioksit ve kükürt trioksit miktarları baca gazında kükürtdioksit üzerinden verilmiştir.

2.1.4.1. Katı yakıt kullanan tesislerden baca gazındaki SO₂ ve SO₃ emisyonu (eşdeğer SO₂ olarak verilmiştir) aşağıdaki sınırların altında olanlar için ayrıca bir kükürt arıtma tesisi gerekmez.

Yakıt ısı gücü < 50 MW olan tesislerde baca gazında 2000 mg/Nm³,

2.1.4.2. Eğer paragraf (2.1.4.1.)'de verilen sınırlar aşıyorsa kükürtdioksit emisyon derecesini yakıt ısı gücü 50 MW'a kadar olan tesislerde %10'a, yanma öncesi, yanma esnasında veya yanma sonrasında tatbik edilebilecek bir kükürt tutma işlemi uygulanarak paragraf (2.1.4.1.) deki sınırların altında kalınmaya çalışılır. Buna rağmen (2.1.4.1.) deki sınır değerlerini gerçekleştirilmeyen tesislerden yakıt ısı gücü 50 MW kadar olanlar kükürt emisyon derecesini en fazla %10, muhafaza edebilecek kükürt azaltımı tedbirleriyle çalıştırılabilir.

2.1.4.3. Belirli bir süre için bir tesis, tasarımında öngörülen kükürt oranlı kömür bulamaz ise ve baca yüksekliği bu orandaki kükürt için uygun biçimde düzenlenmiş ise 2500 mg/Nm³ kükürt oksitleri emisyonuna izin verilebilir. Bu tipteki çalışma 6 (altı) ayı aşamaz.

2.1.4.4. Bir yakma tesisinin, kükürt oksitleri emisyonunu azaltan arıtma tesisinin devreden çıkması durumunda ilgililere bildirmek şartıyla birbirini takip eden 72 saat veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçmeyen süre içinde çalıştırılmasına izin verilebilir.

2.2. Petrol kokunun yakma tesislerinde kullanılması

Yakma tesislerinde enerji elde etmek için petrol koku kullanılması halinde; Petrol kokunun pülverize edildiği veya yüklendiği bölgede, baca gazında en az %6 hacimsel oksijen baz alındığında; yanma gazlarının 0,3 saniye kalma süresi içindeki bölgede fırın sıcaklığı en az 1000 °C olmalıdır. Yanma sonucu oluşan kükürtdioksit absorplanarak tutulmalıdır. Bu şartların sağlanamadığı fırınlar bir son yanma bölümüne sahip olmalı ve destek brülörü ile donatılmalıdır. Bu tür enerji üretim tesislerinin en az 5 MW olmalıdır.

Tesisten kaynaklanan emisyonlar için hacimsel oksijen oranı %6 alınarak hesaplanır.

2.2.1. Toz emisyonu

Atık gaz içindeki toz emisyonu 20 mg/Nm³ olmalıdır.

2.2.2. İnorganik toz emisyonları

İnorganik toz emisyonları aynı sınıftan çok sayıda bulunması halinde dahi toplamda aşağıda belirtilen atık gaz içindeki kütle konsantrasyonlarını ve kütle debilerini aşmamalıdır.

I inci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 250 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,05 mg/m³,

II nci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 2500 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,5 mg/m³,

III üncü sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 5000 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 1 mg/m³,

değerini aşmamalıdır.

2.2.3. Karbonmonoksit emisyonu

Atık gaz içindeki CO emisyonu 150 mg/Nm³ kütle konsantrasyonunu aşmamalıdır.

2.2.4. Azot oksit emisyonu

Atık gaz içindeki NO ve NO₂ emisyonları için sınır değerler aşağıda NO₂ biçiminde gösterilen kütle konsantrasyonlarını aşmamalıdır.

5 MW ≤ Yakma ısı gücü < 10 MW olan tesislerde 500 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır

10MW ≤ Yakma ısı gücü < 50 MW olan tesislerde 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

2.2.5. Kükürtdioksit emisyonu

Tesisten kaynaklanan SO₂ emisyonu 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

2.2.6. Organik emisyonlar

Atık gaz içindeki organik bileşikler Ek-1 de belirtilen sınır değerlere uygun olmalıdır.

2.2.7. Sürekli Ölçümler

5 MW ve üzeri ısı gücü olan tesisler, toz, CO, SO₂, NO_x emisyonları için sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile donatılmalıdır.

Yanma bölgesindeki sıcaklık sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile ölçülmeli ve diğer ölçümlerle birlikte kayıtlar muhafaza edilmelidir.

2.2.8. Ek-1de belirtilen diğer esaslara uyulmalıdır.

2.3. Biyokütle katı yakıt olarak kullanıldığı tesisler

2.3.1. Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde tanımı yapılan yakıtların (biyokütle) kullanımına ilişkin esaslar aşağıda belirlenmiştir.

2.3.1.1. Biyokütlenin (pirina, ayçiçeği kabuğu, pamuk çiğiti ve benzeri) yakıt olarak kullanıldığı ve anma ısıl gücü 500 kW'ın üzerinde olan zeytinyağı üretim tesisleri ve diğer yakma tesisleri (enerji üretim tesisleri, çimento ve kireç fabrikaları ve benzeri) sekonder hava beslemeli yakma sistemi özelliğine sahip olmalıdır. Aşağıda verilen baca gazı emisyon değerlerinin sağlanması zorunludur.

Tablo 5.1 Baca gazı emisyon değerleri

Kirletici parametreler	CO (mg/Nm ³)	NO (mg/Nm ³)	SO _x (mg/Nm ³)	HCl (mg/Nm ³)	HF (mg/Nm ³)	PM (mg/Nm ³)	TOC (mg/Nm ³)
500kW-15 MW	460	-	200	-	-	375	-
15MW-50 MW	460	-	200	200	30	375	30

Çimento ve kireç fabrikalarının uyması zorunlu emisyon sınır değerleri ve esaslar ilgili bölümde belirtildiğinden yukarıda belirtilen esaslar aranmayacaktır.

2.3.1.2. Baca gazında; %6 hacimsel oksijen ile 0 °C ve 1 atm basınca tekabül eden normal şartlar ve kuru baz dikkate alınır.

2.3.1.3. Zeytinyağı üretim tesisleri ve çay fabrikaları başta olmak üzere, biyokütlenin (pirina, ayçiçeği kabuğu, pamuk çiğiti, çay lifi ve benzeri) yakıt olarak kullanılacağı tesislerde, uyulması zorunlu olan ve aşağıda sıralanan kriterlerin dikkate alınması gerekli görülmüştür. Bu kapsamda;

2.3.1.3.1. Yakıt olarak kullanılacak pirinanın içeriğindeki nem oranı en fazla %15, yağ oranı (kuru bazda) en fazla %1,5 ve kalorifik değeri en az 3700 Kcal/kg, Sodyum (Na) en fazla 1000 ppm, kül oranı en fazla %4 olmalıdır. Pirinayı yakıt olarak kullanan işletmeler, kullanılan pirinanın özelliklerini analiz sertifikası ile belgelemek zorundadır. Gerekli hallerde Valilik yetkililerince analiz yapılabilir veya yaptırılabilir.

2.3.1.3.2. Yakıt beslemeli, sekonder hava beslemeli, yakma sistemi özelliğine sahip olan anma ısıl gücü 500 kW'ın altında olan tesislerde yakıt olarak kullanılabilir.

2.3.1.3.3. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren zeytinyağı üretim tesislerinde (yağhanelerde) 2.3.1.3.1'deki koşulları sağlayan pirinanın yakıt olarak kullanımına izin verilmektedir. Bu işletmeler, Tablo 5.1 de verilen emisyon sınır değerlerine tabi olmamakla birlikte, atık gazlarındaki islilik derecesi Bacharach skalasına göre en çok dört olmalıdır.

2.3.1.3.4. Çevreyi rahatsız edici koku ve yağmur etkisiyle sızıntı suyu oluşmasını önlemek için, yakıt olarak kullanılacak pirinanın kapalı alanlarda depolanması ve saklanması gerekmektedir.

2.3.1.3.5. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren çay fabrikalarında çay lifinin yakıt olarak kullanımına izin verilmektedir. Bu işletmeler, yalnızca Tablo 5.1 de verilen PM parametresine ait sınır değeri sağlamakla yükümlüdürler.

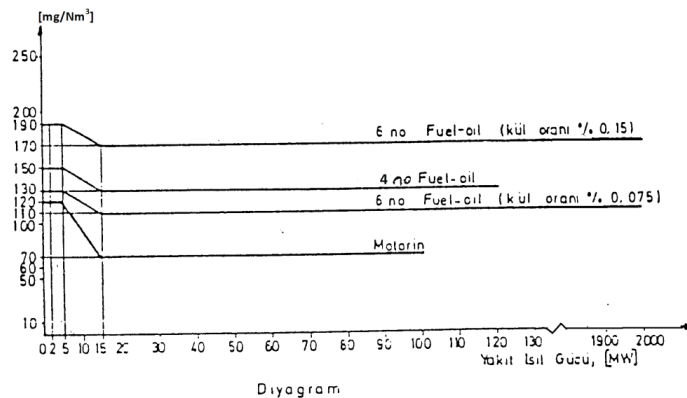
2.4. Sıvı yakıtlı yakma tesisleri

Piyasaya arz edilen sıvı yakıtların kullanılması durumunda aşağıda belirtilen sınır değerler aşılamaz.

2.4.1. Toz emisyonlar: Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki esaslara uyulacaktır;

2.4.1.1. Yakıt ısıl gücü 2 MW'a kadar olan tesislerden motorin yakanlarda islilik derecesi Bacharach skalasına göre 2, % 1,5 kükürt ihtiva eden fueloil (kalorifer yakıtı) ve yakıt biodizel yakanlarda 3 ü, 6 nolu fuel-oil yakanlarda 4 ü geçemez.

2.4.1.2. Yakıt ısıl gücü 2 MW'ın üzerinde olan tesislerin baca gazındaki toz emisyonları, soğurulan sülfürik asit çıkarıldıktan sonra ve hacimsel oksijen miktarı %3 esas alındığında aşağıdaki Diyagramda verilen sınır değerlerini aşamaz. Kalorifer yakıtı ve yakıt biodizel % 1,5 kükürt ihtiva eden fueloil (kalorifer yakıtı) gibi değerlendirilir. Yakıt nafta kullanılması halinde motorin için verilen değer uygulanır.



2.4.2. Karbonmonoksit emisyonu

Hacimsel oksijen miktarının %3 esas alındığı baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 150 mg/Nm³ ü aşamaz.

2.4.3. Kükürt oksitleri emisyonu;

2.4.3.1. Sıvı yakıt kullanan tesislerden baca gazındaki SO₂ ve SO₃ emisyonu (eşdeğer SO₂ olarak verilmiştir.) aşağıdaki sınırların altında olanlar için ayrıca kükürt arıtma tesisi gerekmez.

2.4.3.1.1. Sıvı yakıt kullanan yakma tesislerinde, baca gazında %3 hacimsel oksijen esas alınarak, SO₂ emisyonu için 1700 mg/Nm³ sınır değeri aşılamaz.

Kükürt oranı % 1'den yüksek olan sıvı yakıt kullanılan tesislerde kükürtdioksit emisyonlarını azaltan baca gazı arıtma tesisi kurularak SO₂ emisyonu için 1700 mg/Nm³ sınır değeri aşmaması sağlanır.

2.4.3.2. Eğer paragraf (2.4.3.1.)'de verilen sınırlar aşıyorsa kükürt emisyon derecesini yakıt ısı gücü 50 MW'a kadar olan tesislerde %10'a kadar düşürecek bir kükürt arıtma tesisi kullanarak paragraf (2.4.3.1.)'deki sınırların altında kalınmaya çalışılır. Buna rağmen paragraf (2.4.3.1.)'deki sınır değerlerini gerçekleştiremeyen tesislerden yakıt ısı gücü 50 MW'a kadar olanlar kükürt emisyon derecesini en fazla %10 da muhafaza edebilecek arıtma tesisleriyle çalıştırılabilirler.

2.4.3.3. Eğer tesisin tasarımında öngörülen kükürt oranlı fueloil bulunamamış ve baca yüksekliği uygun ise, en fazla altı ay gibi bir süre için, yetkililerin onayı ile, 3000 mg/Nm³ e kadar kükürt oksitleri emisyonuna izin verilebilir.

2.4.3.4. Kükürtoksit emisyonunu yukarıdaki sınırlara kadar azaltmayı sağlayan arıtma tesisi devreden çıkarsa, tesis birbirini takip eden 72 saati veya bir takvim yılı içinde toplam 240 saati geçmemek şartıyla çalıştırılabilir.

2.5. Gaz yakıtlı yakma tesisleri

Tablo 5.2. Yakma ısı gücü 50 MW'ın altındaki tesisler için baca gazı emisyonlarının sınır değerleri*

Yakıtlar	Kükürtdioksit mg/Nm ³	Karbonmonoksit mg/Nm ³	Azotdioksit mg/Nm ³	Toz mg/Nm ³
Doğal Gaz, LPG, Rafineri gazı	100	100	800	10
Kok Fabrikası Gazı	800	100		100
Biyogaz	800	100		100

*Baca gazlarındaki hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınır.

2.6. Çift yakıt yakan tesisler

Çift yakıt yakan tesislerde yakıtlardan birisi tarafından sağlanan ısı enerjisi toplam sağlanan enerjinin %10 undan az ise tek yakıtlı gibi ele alınır. Aksi takdirde emisyon sınır değerleri aşağıdaki gibi hesaplanır.

2.6.1. Çoklu-yakıtlı ateşleme ünitesi olan ve iki veya daha fazla yakıtı aynı anda kullanan tesisler için emisyon sınır değerleri aşağıda verilen şekilde belirlenecektir.

2.6.1.1. Öncelikle, her yakıt ve kirlenici için, yakma tesislerinin, yakıt ısı gücü değerlerine tekabül eden emisyon sınır değerlerini alarak,

2.6.1.2. İkinci olarak, yukarıdaki her emisyon sınır değerini, her bir yakıtın verdiği yakıt ısı gücü değeri ile çarpıp, çarpım değerini tüm yakıtların verdiği yakıt ısı gücü değerlerinin toplamına bölmek suretiyle, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerlerini tespit ederek,

2.6.1.3. Üçüncü olarak, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerlerinin toplanması ile, bulunur.

2.6.2. Tesislerde kullanılan yakıtlardan birinin sıvı yakıt olması halinde kükürtdioksit emisyonu sınır değeri;

2.6.2.1. Yakıt ısı gücü 50 MW'a kadar olan çoklu yakıtlı ateşleme ünitesi olan tesislerde kullanılan yakıtlardan birinin sıvı yakıt olması hâlinde kükürtdioksit emisyonu konsantrasyonu baca gazında %3 hacimsel oksijen esas alınarak 1700 mg/Nm³ sınır değeri aşılamaz.

Yetkili merci, kükürtdioksit emisyonu için Ek-3 ün (d) bendinin 3 üncü paragrafında belirtilen saatlik kütleli debi aşılmaya dahi, yazıcı cihazla sürekli ölçüm zorunluluğu getirebilir.

2.6.3. Çoklu-yakıtlı ateşleme ünitesi olan ve iki veya daha fazla yakıtı dönüşümlü olarak kullanan tesislerde, her bir yakıt için verilen değerlere tekabül eden emisyon sınır değerleri uygulanacaktır.

2.7. İçten yanmalı motorlar

İçten yanmalı motorlar aşağıda belirtilen ateşleme prensiplerine ve kullandıkları yakıtlara göre aşağıda belirtildiği şekilde sınıflandırılacak ve belirtilen sınır değerlere uyacaklardır.

Tamamen acil durumlarda kullanılan, acil güç sistemleri (sürekli çalıştırılmayan, herhangi bir arıza durumunda veya elektrik kesintisinden dolayı işletmeye sokulan ve bu durumların ortadan kalkması ile

işletmeden alınan ve yılda azami 500 saate kadar kullanılan) için aşağıdaki emisyon standartları uygulanmayacaktır. Bu tesislerin işletmecileri her yıl içindeki bu tür kullanımlara ilişkin bir raporu yetkili mercilere sunmak zorundadır.

2.7.1. Gaz motorları

Otto çevrimi, kıvılcım ateşlemeli olarak da adlandırılan gaz motorlarının emisyon sınırlamalarında baca gazında hacimsel oksijen miktarı % 5 alınacaktır.

2.7.1.1. Toz emisyonu

Toz biçimindeki emisyonları 130 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

2.7.1.2. Karbonmonoksit emisyonu

Yakıt ısı gücü 3 MW'a kadar olan tesislerde (bio gaz kullananlar da dahil) baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 1000 mg/Nm^3 , yakıt ısı gücü 3 MW veya daha fazla olan tesislerde (bio gaz kullananlar da dahil) Baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 650 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

2.7.1.3. Azot oksit emisyonları (azotdioksit cinsinden)

Yakıt ısı gücü 3 MW'a kadar olan tesislerde (bio gaz kullananlar da dahil) baca gazındaki azot oksit emisyonu 1000 mg/Nm^3 , yakıt ısı gücü 3 MW veya daha fazla olan tesislerde (bio gaz kullananlar da dahil) baca gazındaki azot oksit emisyonu 500 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

2.7.1.4. Kükürtdioksit emisyonu

Baca gazındaki kükürtdioksit 60 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerler artırılır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi %37 nin üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi}/37$

Yeni Emisyon Sınır değeri= $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi}/63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

2.7.2. Dizel motorlar

Dizel çevrimi, kendiliğinden sıkıştırılmalı ateşlemeli olarak da adlandırılan dizel motorların emisyon sınırlamalarında baca gazında hacimsel oksijen miktarı % 15 alınır.

2.7.2.1. Toz emisyonu

Toz biçimindeki emisyonları 75 mg/Nm^3 değerini aşamaz. İslilik derecesi Bacharach skalasına göre 2'yi aşamaz.

2.7.2.2. Karbonmonoksit emisyonu

Baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 250 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

2.7.2.3. Azot oksit emisyonları (azotdioksit cinsinden)

Baca gazındaki azot oksit emisyonları 1000 mg/Nm^3 değerini aşamaz.

2.7.2.4. Kükürt oksit emisyonu (kükürtdioksit cinsinden)

2.7.2.4.1. Sıvı yakıt kullanan motorlarda kükürt oksit emisyonları 900 mg/Nm^3 değerini aşmayacaktır.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılabacaktır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 45 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi}/45$

Yeni Emisyon Sınır değeri= $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi}/63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

2.7.3. Çift yakıtlı motorlar

Sıvı yakıtla dizel motorunda çalışırken dizel motor, pilot ateşlemeli olarak gaz yakıt yakarken karbonmonoksit emisyonu dışında gaz motor emisyon değerleri için getirilen sınır değerler sağlanır.

2.7.3.1. Karbonmonoksit emisyonu

Çift yakıtlı motorlarda doğal gaz çalışma motorunda, egzoz gazında % 5 O₂ baz alınarak atık gazdaki karbonmonoksit emisyonu 1500 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılır.

Çift Yakıtlı Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 40 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 40$

Yeni Emisyon Sınır Değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

2.8. Gaz türbinleri

Gaz türbinleri aşağıda belirtilen sınır değerlere uyacaklardır. Emisyon değerlerinde atık gazdaki hacimsel oksijen oranı %15 alınacaktır.

2.8.1. Partiküler madde

Yakıt ısı gücü 10 MW ve 50 MW arasında olan gaz türbinleri için sürekli işletme esnasında ısılık derecesi Bacharach skalasına göre 3 (emisyon ölçüm raporunda bu değer esas alınarak değerlendirme yapılır), gerekli görülmesi durumunda çalışmaya başlama sırasında ölçüm yapılır ve Bacharach skalasına göre 4 değerini aşamaz.

Yakıt ısı gücü 10 MW'a kadar olan gaz türbinleri için ısılık derecesi işletme şartlarında Bacharach skalasına göre 4 değerini aşamaz.

2.8.2. Karbonmonoksit emisyonu

Atık gazlardaki karbonmonoksit emisyonları sürekli işletme sırasında 100 mg/Nm³ değerini aşamaz.

2.8.3. Azot oksitler (azotdioksit cinsinden)

Yakıt ısı gücü < 10 MW olanlarda 350 mg/Nm³,

$10 \text{ MW} \leq \text{Yakıt ısı gücü} < 50 \text{ MW}$ olanlarda 300 mg/Nm³,
değerini aşamaz.

2.8.4. Kükürt oksit emisyonu (kükürtdioksit cinsinden)

Atık gazlardaki kükürtdioksit emisyonu 60 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Sıvı yakıt kullanılması halinde, kükürt oksit emisyonları 300 mg/Nm³ değerini aşmayacak şekilde düşük kükürtlü sıvı yakıt kullanılacak, bu söz konusu değilse yeterli emisyon azaltma tedbirleri alınacaktır.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılabacaktır.

Gaz Türbini veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 35 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Türbin mekanik verimi} / 35$

Yeni Emisyon Sınır Değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 75 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 75$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kombine kapalı devre sistemleri toplam verim % 55 i geçen uygulamalar için

$K = \text{Kombine Çevrim Verimi} / 55$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

3. Anma Isıl Gücü 50 MW ve Üzeri Olan Yakma Tesisleri İçin, Ek-5.A.1'deki Hüküm ve Sınır Değerlere Uyma Zorunluluğu Olmaması Durumunda Uyulması Gereken Hüküm ve Sınır Değerler

Ek-5.A-1 kapsamındaki tesisler için, geçici Madde-7 kapsamında Ek-5.A-1'deki ilgili hüküm ve sınır değerler yürürlüğe girdiğinde aşağıdaki hüküm ve esaslar uygulanmaz.

Tesislerde kullanılacak kazanlarda; buhar kazanı ve baca sistemi birbirleriyle uyumlu olmalıdır. Bu konuda ilgili TSE standartları uygulanmalıdır. Kazanların ısı tekniği ve ekonomisi açısından TSE'nin ilgili

standartlarına uygun olmalıdır. Buhar kazanları işletme muayene ve bakımları TSE'nin ilgili standartlarına uygun olmalıdır. Kazanlarda ısı veriminde DIN'in ilgili normlarına uygunluğu tesis sahibi tarafından belgelenecektir. Konvansiyonel yakma sistemlerinde atık yağ vb. atık ve tehlikeli atıkların yakılması durumunda atıklar ve tehlikeli atıklarla ilgili düzenlemelere uyulması gerekmektedir.

3.1. Katı yakıtlı yakma tesisleri

Baca gazında % 6 hacimsel oksijen esas alınır.

3.1.1. Toz emisyonları

3.1.1.1. Katı yakıtlı yakma tesislerinin baca gazlarındaki toz emisyonları aşağıdaki sınır değerleri aşmamalıdır.

Yakıt ısı gücü 50 MW olan tesislerde toz emisyonu 150 mg/Nm^3 ün,

Yakıt ısı gücü $>50 \text{ MW}$ olan tesislerde baca gazındaki toz emisyonu 100 mg/Nm^3 ün altında olmalıdır.

Yakıt ısı gücü 50 MW ve üzerinde olan ve kömür ve odun dışında başka katı yakıtlar kullanan tesislerin atık gazlarındaki toz halinde arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel ve bunların bileşiklerinin her biri $0,5 \text{ mg/m}^3$ ü geçmemelidir.

Cıva ve Talyum bileşikleri için bu değer $0,05 \text{ mg/m}^3$ ü aşmamalıdır.

3.1.1.2. Paragraf (3.1.1.1)'de öngörülen emisyon sınırları kurum üfleyicilerin çalıştığı sürelerde de geçerlidir.

3.1.2. Karbonmonoksit emisyonları

Baca gazları karbonmonoksit emisyonları 200 mg/Nm^3 ü aşmayacaktır.

3.1.3. Azotoksit (NO_x) emisyonları

Azot oksit emisyonları, baca gazı geri besleme veya ikincil hava ile yakma yoluyla alev sıcaklığının düşürülmesi ve benzeri teknik tedbirlerle düşürülmelidir.

Isıl kapasitesi 50 MW ve üzerinde olan tesislerde baca gazında;

3.1.3.1. Katı yakıt kullanan yakma tesislerinde, azot monoksit ve azotdioksit emisyonları (Azotdioksit üzerinden) 800 mg/Nm^3 ü, aşamaz.

3.1.3.2. Yakıt olarak toz halinde taş kömürü kullanılıyorsa ve taş kömürü ergimiş kül bırakarak yakılıyorsa bu değer 1800 mg/Nm^3 olarak alınır. Toz taşkömürü yakan kuru küllü tesisler için sınır değer 1300 mg/Nm^3 dür.

3.1.4. Halojen bileşikleri emisyonları

3.1.4.1) $50 \text{ MW} \leq$ yakıt ısı gücü $\leq 300 \text{ MW}$ arasında olan tesislerde:

inorganik gaz halindeki klor bileşikleri: 200 mg/Nm^3 ü,

inorganik gaz halindeki flor bileşikleri: 30 mg/Nm^3 ü,

aşamaz.

3.1.4.2) Yakıt Isıl Gücü $> 300 \text{ MW}$ olan yakma tesislerinde;

inorganik gaz halindeki klor bileşikleri 100 mg/Nm^3 ü (klorlu hidrojen üzerinden)

inorganik gaz halindeki flor bileşikleri 15 mg/Nm^3 ü (hidrojen florür üzerinden)

aşamaz.

3.1.5. Kükürtdioksit emisyonu

Katı yakıt yakan tesislerin baca gazlarından çıkan kükürtdioksit emisyonu önlenmelidir. Burada kükürtdioksit ve kükürt trioksit miktarları baca gazında kükürtdioksit üzerinden verilmiştir.

3.1.5.1. Katı yakıt kullanan tesislerden baca gazındaki SO_2 ve SO_3 emisyonu (eşdeğer SO_2 olarak verilmiştir) aşağıdaki sınırların altında olanlar için ayrıca bir kükürt arıtma tesisi gerekmez.

$50 \text{ MW} \leq$ Yakıt ısı gücü $< 100 \text{ MW}$ olan tesislerde baca gazında 2000 mg/Nm^3 ,

$100 \text{ MW} \leq$ Yakıt ısı gücü $< 300 \text{ MW}$ olan tesislerde baca gazında 1300 mg/Nm^3 ,

Yakıt ısı gücü $\geq 300 \text{ MW}$ olan tesislerde baca gazında 1000 mg/Nm^3 ,

3.1.5.2. Eğer paragraf (3.1.5.1)'e verilen sınırlar aşıyorsa kükürtdioksit emisyon derecesini yakıt ısı gücü 300 MW 'a kadar olan tesislerde %10'a, 300 MW üzerinde olan tesislerde ise %5 e kadar düşürecek, yanma öncesi, yanma esnasında veya yanma sonrasında tatbik edilebilecek bir kükürt tutma işlemi uygulanarak paragraf (3.1.5.1) deki sınırların altında kalınmaya çalışılır. Buna rağmen (3.1.5.1) deki sınır değerlerini gerçekleştirmeyen tesislerden yakıt ısı gücü 300 MW kadar olanlar kükürt emisyon derecesini en fazla %10, yakıt ısı gücü 300 MW dan büyük olanlar ise kükürt emisyon derecesini en fazla %5 de muhafaza edebilecek kükürt azaltımı tedbirleriyle çalıştırılabilir.

3.1.5.3. Belirli bir süre için bir tesis, tasarımında öngörülen kükürt oranlı kömür bulamaz ise ve baca yüksekliği bu orandaki kükürt için uygun biçimde düzenlenmiş ise 2500 mg/Nm^3 kükürt oksitleri emisyonuna izin verilebilir. Bu tipteki çalışma 6 (altı) ayı aşamaz.

3.1.5.4. Bir yakma tesisinin, kükürt oksitleri emisyonunu azaltan arıtma tesisinin devreden çıkması durumunda ilgililere bildirmek şartıyla birbirini takip eden 72 saat veya bir takvim yılı içinde 240 saati geçmeyen süre içinde çalıştırılmasına izin verilebilir.

3.2. Petrol kokunun yakma tesislerinde kullanılması

Yakma tesislerinde enerji elde etmek için petrol koku kullanılması halinde; Petrol kokunun pülverize edildiği veya yüklendiği bölgede, baca gazında en az %6 hacimsel oksijen baz alındığında; yanma gazlarının 0,3 saniye kalma süresi içindeki bölgede fırın sıcaklığı en az 1000 °C olmalıdır. Yanma sonucu oluşan kükürtdioksit absorplanarak tutulmalıdır. Bu şartların sağlanamadığı fırınlar bir son yanma bölümüne sahip olmalı ve destek brülörü ile donatılmalıdır.

Tesisten kaynaklanan emisyonlar için hacimsel oksijen oranı %6 alınarak hesaplanır.

3.2.1. Toz emisyonu

Atık gaz içindeki toz emisyonu 20 mg/Nm³ olmalıdır.

3.2.2. İnorganik toz emisyonları

İnorganik toz emisyonları aynı sınıftan çok sayıda bulunması halinde dahi toplamda aşağıda belirtilen atık gaz içindeki kütle konsantrasyonlarını ve kütle debilerini aşmamalıdır.

I inci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 250 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,05 mg/m³,

II nci sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 2500 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 0,5 mg/m³,

III üncü sınıfa giren inorganik toz emisyonlarının kütleli debisi 5000 mg/saat ya da her birinin kütle konsantrasyonu 1 mg/m³,

değerini aşmamalıdır.

3.2.3. Karbonmonoksit emisyonu

Atık gaz içindeki CO emisyonu 150 mg/Nm³ kütle konsantrasyonunu aşmamalıdır.

3.2.4. Azot oksit emisyonu

Atık gaz içindeki NO ve NO₂ emisyonları için sınır değerler aşağıda NO₂ biçiminde gösterilen kütle konsantrasyonlarını aşmamalıdır.

Yakma ısıl gücü ≥50 MW olan tesislerde 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

3.2.5. Kükürtdioksit emisyonu

Tesisten kaynaklanan SO₂ emisyonu 400 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

3.2.6. Organik emisyonlar

Atık gaz içindeki organik bileşikler Ek-1 de belirtilen sınır değerlere uygun olmalıdır.

3.2.7. Sürekli Ölçümler

Toz, CO, SO₂, NO_x emisyonları için sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile donatılmalıdır.

Yanma bölgesindeki sıcaklık sürekli yazıcı ölçüm cihazı ile ölçülmeli ve diğer ölçümlerle birlikte kayıtlar muhafaza edilmelidir.

3.2.8. Ek-1de belirtilen diğer esaslara uyulmalıdır.

3.3. Biyokütlenin katı yakıt olarak kullanıldığı tesisler

3.3.1. Bu Yönetmeliğin 4 üncü maddesinde tanımı yapılan yakıtların (biyokütle) kullanımına ilişkin esaslar aşağıda belirlenmiştir.

3.3.1.1. Biyokütlenin (pirina, ayçiçeği kabuğu, pamuk çiğiti ve benzeri) yakıt olarak kullanıldığı zeytinyağı üretim tesisleri ve diğer yakma tesisleri (enerji üretim tesisleri, çimento ve kireç fabrikaları ve benzeri) sekonder hava beslemeli yakma sistemi özelliğine sahip olmalıdır. Tablo 5.11'de verilen baca gazı emisyon değerlerinin sağlanması zorunludur.

Tablo 5.11 Baca gazı emisyon değerleri**

Kirlenici parametreler	CO (mg/Nm ³)	NO (mg/Nm ³)	SO _x (mg/Nm ³)	HCl (mg/Nm ³)	HF (mg/Nm ³)	PM (mg/Nm ³)	TOC (mg/Nm ³)
≥ 50 MW	460	400	200	200	30	280	30

3.3.1.2. Baca gazında; %6 hacimsel oksijen ile 0 °C ve 1 atm basınca tekabül eden normal şartlar ve kuru baz dikkate alınır.

3.3.1.3. Zeytinyağı üretim tesisleri ve çay fabrikaları başta olmak üzere, biyokütlenin (pirina, ayçiçeği kabuğu, pamuk çiğiti, çay lifi ve benzeri) yakıt olarak kullanılacağı tesislerde, uyulması zorunlu olan ve aşağıda sıralanan kriterlerin dikkate alınması gerekli görülmüştür. Bu kapsamda;

3.3.1.3.1. Yakıt olarak kullanılacak pirinanın içeriğindeki nem oranı en fazla %15, yağ oranı (kuru bazda) en fazla %1,5 ve kalorifik değeri en az 3700 Kcal/kg, Sodyum (Na) en fazla 1000 ppm, kül oranı en fazla %4

olmalıdır. Pirinayı yakıt olarak kullanan işletmeler, kullanılan pirinanın özelliklerini analiz sertifikası ile belgelemek zorundadır. Gerekli hallerde Valilik yetkililerince analiz yapılabilir veya yaptırılabilir.

3.3.1.3.2. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren zeytinyağı üretim tesislerinde (yağhanelerde) 3.3.1.3.1'deki koşulları sağlayan pirinanın yakıt olarak kullanımına izin verilmektedir. Bu işletmeler, Tablo 5.11 de verilen emisyon sınır değerlerine tabi olmamakla birlikte, atık gazlarındaki islilik derecesi Bacharach skalasına göre en çok dört olmalıdır.

3.3.1.3.3. Çevreyi rahatsız edici koku ve yağmur etkisiyle sızıntı suyu oluşmasını önlemek için, yakıt olarak kullanılacak pirinanın kapalı alanlarda depolanması ve saklanması gerekmektedir.

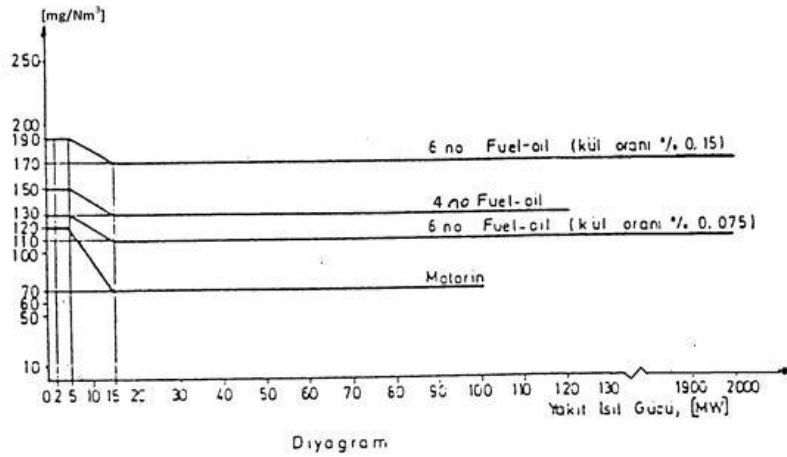
3.3.1.3.4. Yılda 120 günden uzun sürmeyen mevsimlik faaliyetlerini sürdüren çay fabrikalarında çay lifinin yakıt olarak kullanımına izin verilmektedir. Bu işletmeler, Tablo 5.11 de verilen PM parametresine ait sınır değeri sağlamamakla yükümlüdürler.

3.4. Sıvı yakıtlı yakma tesisleri

Piyasaya arz edilen sıvı yakıtların kullanılması durumunda aşağıda belirtilen sınır değerler aşılamaz.

3.4.1. Toz emisyonlar: Sıvı yakıtlı yakma tesislerinde aşağıdaki esaslara uyulacaktır.

3.4.1.1. Baca gazındaki toz emisyonları, soğurulan sülfürik asit çıkarıldıktan sonra ve hacimsel oksijen miktarı %3 esas alındığında aşağıdaki Diyagramda verilen sınır değerlerini aşamaz. Kalorifer yakıtı ve yakıt biodizel % 1,5 kükürt ihtiva eden fuel oil (kalorifer yakıtı) gibi değerlendirilir. Yakıt nafta kullanılması halinde motorin için verilen değer uygulanır.



3.4.1.3. Yakıt ısıl gücü, 50 MW ve üzerinde olan tesislerin kullandıkları fuel oil veya fuel oil dışındaki sıvı yakıtlarda arsenik, kurşun, kadmiyum, krom, kobalt, nikel ve bunların bileşikleri halindeki toz emisyonu (baca gazında %3 oksijen miktarı üzerinden) 2 mg/Nm³ ü aşamaz.

3.4.2. Karbonmonoksit emisyonu

Hacimsel oksijen miktarının %3 esas alındığı baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 150 mg/Nm³ ü aşamaz.

3.4.3. Azot oksitleri emisyonu

Baca gazında hacimsel oksijen miktarının %3 esas alındığı NO ve NO₂ emisyonları (NO₂ cinsinden) 800 mg/Nm³ değerini aşmamalıdır.

Azot oksit emisyonları, baca gazı geri besleme veya ikincil hava ile yakma yoluyla alev sıcaklığının düşürülmesi gibi teknik tedbirlerle düşürülmelidir.

3.4.4. Kükürt oksitleri emisyonu

3.4.4.1. Sıvı yakıt kullanan tesislerden baca gazındaki SO₂ ve SO₃ emisyonu (eşdeğer SO₂ olarak verilmiştir.) aşağıdaki sınırların altında olanlar için ayrıca kükürt arıtma tesisi gerekmez.

3.4.4.1.1. Sıvı yakıt kullanılan yakma tesislerinde baca gazında %3 hacimsel oksijen esas alınarak SO₂ emisyonu için 1700 mg/Nm³ sınır değeri aşılamaz.

Kükürt oranı % 1'den yüksek olan sıvı yakıt kullanılan tesislerde kükürtdioksit emisyonlarını azaltan baca gazı arıtma tesisi kurularak SO₂ emisyonu için 1700 mg/Nm³ sınır değeri sağlanır.

3.4.4.1.2. Yakıt ısıl gücü 100-300 MW arasında olan tesislerde baca gazında %3 hacimsel oksijen esas alınarak 1700 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.4.4.1.3. Yakıt ısıl gücü 300 MW veya üzerinde olan tesislerde baca gazında %3 hacimsel oksijen esas alınarak 800 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.4.4.2. Eğer paragraf (3.4.4.1)'de verilen sınırlar aşılyorsa kükürt emisyon derecesini yakıt ısıl gücü 300 MW'a kadar olan tesislerde %10'a, 300 MW ve üzerinde olan tesislerde ise %5'e kadar düşürecek bir kükürt arıtma tesisi kullanarak paragraf (3.4.4.1)'daki sınırların altında kalınmaya çalışılır. Buna rağmen paragraf (3.4.4.1)'deki sınır değerlerini gerçekleştiremeyen tesislerden yakıt ısıl gücü 300 MW a kadar olanlar kükürt emisyon derecesini en fazla %10, gücü 300 MW dan büyük olanlar ise kükürt emisyon derecesini en fazla %5 de muhafaza edebilecek arıtma tesisleriyle çalıştırılabilirler.

3.4.4.3. Eğer tesisin tasarımında öngörülen kükürt oranlı fuel oil bulunamamış ve baca yüksekliği uygun ise, en fazla altı ay gibi bir süre için, yetkililerin onayı ile, 3000 mg/Nm³ e kadar kükürt oksitleri emisyonuna izin verilebilir.

3.4.4.4. Kükürt oksit emisyonunu yukarıdaki sınırlara kadar azaltmayı sağlayan arıtma tesisi devreden çıkarsa, tesis birbirini takip eden 72 saati veya bir takvim yılı içinde toplam 240 saati geçmemek şartıyla çalıştırılabilir.

3.5. Gaz yakıtlı yakma tesisleri

Tablo 5.12. Yakma ısıl gücü 50 MW ile 100 MW arasındaki tesisler için baca gazı emisyonlarının sınır değerleri*

Yakıtlar	Kükürtdioksit mg/Nm ³	Karbonmonoksit mg/Nm ³	Azotdioksit mg/Nm ³	Toz mg/Nm ³
Doğal Gaz, LPG, Rafineri gazı	100	100	800	10
Kok Fabrikası Gazı	800	100		100
Biyogaz	800	100		100

*Baca gazlarındaki hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınır.

Tablo 5.13. Yakma ısıl gücü 100 MW ve üzerinde olan tesisler için baca gazı emisyonlarının sınır değerleri *

Yakıtlar	Kükürtdioksit mg/Nm ³	Karbonmonoksit mg/Nm ³	Azotdioksit mg/Nm ³	Toz mg/Nm ³	Aldehitler (Formaldehit olarak) mg/Nm ³
Doğal Gaz, LPG, Rafineri gazı	60	100	500	10	20
Kok Fabrikası Gazı	800	100	500	10	20
Biyogaz	800	100	500	10	20

*Baca gazlarındaki hacimsel oksijen miktarı %3 esas alınır.

3.6. Çift yakıt yakan tesisler

Çift yakıt yakan tesislerde yakıtlardan birisi tarafından sağlanan ısı enerjisi toplam sağlanan enerjinin %10 undan az ise tek yakıtlı gibi ele alınır. Aksi takdirde emisyon sınır değerleri aşağıdaki gibi hesaplanır.

3.6.1. Çoklu-yakıtlı ateşleme ünitesi olan ve iki veya daha fazla yakıtı aynı anda kullanan tesisler için emisyon sınır değerleri aşağıda verilen şekilde belirlenecektir.

3.6.1.1. Öncelikle, her yakıt ve kirleticisi için, yakma tesislerinin, yakıt ısıl gücü değerlerine tekabül eden emisyon sınır değerlerini alarak,

3.6.1.2. İkinci olarak, yukarıdaki her emisyon sınır değerini, her bir yakıtın verdiği yakıt ısıl gücü değeri ile çarpıp, çarpım değerini tüm yakıtların verdiği yakıt ısıl gücü değerlerinin toplamına bölmek suretiyle, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerlerini tespit ederek,

3.6.1.3. Üçüncü olarak, yakıt-ağırlıklı emisyon sınır değerlerinin toplanması ile, bulunur.

3.6.2. Tesislerde kullanılan yakıtlardan birinin sıvı yakıt olması halinde kükürtdioksit emisyonu sınır değeri; 3.6.1'de belirtilen yöntem ile hesaplanacaktır. SO₂ emisyonu sınır değeri hesaplamalarında Ek-5.A.3.4'de belirtilen sınır değerler kullanılacaktır.

Yetkili merci, kükürtdioksit emisyonu için Ek-3 ün (d) bendinin 3 üncü paragrafında belirtilen saatlik kütleli debi aşılmasa dahi, yazıcı cihazla sürekli ölçüm zorunluluğu getirebilir.

3.6.3. Çoklu-yakıtlı ateşleme ünitesi olan ve iki veya daha fazla yakıtı dönüşümlü olarak kullanan tesislerde, her bir yakıt için verilen değerlere tekabül eden emisyon sınır değerleri uygulanacaktır.

3.7. İçten yanmalı motorlar

İçten yanmalı motorlar aşağıda belirtilen ateşleme prensiplerine ve kullandıkları yakıtlara göre aşağıda belirtildiği şekilde sınıflandırılacak ve belirtilen sınır değerlere uyacaklardır.

Tamamen acil durumlarda kullanılan, acil güç sistemleri (sürekli çalıştırılmayan, herhangi bir arıza durumunda veya elektrik kesintisinden dolayı işletmeye sokulan ve bu durumların ortadan kalkması ile işletmeden alınan ve yılda azami 500 saate kadar kullanılan) için aşağıdaki emisyon standartları

uygulanmayacaktır. Bu tesislerin işletmecileri her yıl içindeki bu tür kullanımlara ilişkin bir raporu yetkili mercilere sunmak zorundadır.

3.7.1. Gaz motorları

Otto çevrimi, kıvılcım ateşlemeli olarak da adlandırılan gaz motorlarının emisyon sınırlamalarında baca gazında hacimsel oksijen miktarı % 5 alınacaktır.

3.7.1.1. Toz emisyonu

Toz biçimindeki emisyonları 130 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.7.1.2. Karbonmonoksit emisyonu

Baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu (biogaz kullananlar da dahil) 650 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.7.1.3. Azot oksit emisyonları (azotdioksit cinsinden)

Baca gazındaki azot oksit emisyonu (biogaz kullananlar da dahil) 500 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.7.1.4. Kükürtdioksit emisyonu

Baca gazındaki kükürtdioksit 60 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerler artırılır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi %37 nin üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 37$

Yeni Emisyon Sınır değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

3.7.2. Dizel motorlar

Dizel çevrimi, kendiliğinden sıkıştırılmalı ateşlemeli olarak da adlandırılan dizel motorların emisyon sınırlamalarında baca gazında hacimsel oksijen miktarı % 15 alınır.

3.7.2.1. Toz emisyonu

Toz biçimindeki emisyonları 75 mg/Nm³ değerini aşamaz. İslilik derecesi Bacharach skalasına göre 2'yi aşamaz.

3.7.2.2. Karbonmonoksit emisyonu

Baca gazındaki karbonmonoksit emisyonu 250 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.7.2.3. Azot oksit emisyonları (azotdioksit cinsinden)

Baca gazındaki azot oksit emisyonları 1000 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.7.2.4. Kükürt oksit emisyonu (kükürtdioksit cinsinden)

3.7.2.4.1. Yakıt ısı gücü 100 MW'a kadar olan sıvı yakıt kullanan motorlarda kükürt oksit emisyonları 900 mg/Nm³ değerini aşmayacaktır.

3.7.2.4.2. Yakıt ısı gücü 100 MW ve üzerinde olan sıvı yakıtlar kullanan motorlarda kükürt oksit emisyonları 300 mg/Nm³ değerini aşmayacak şekilde düşük kükürtlü sıvı yakıt kullanacak, bu söz konusu değilse yeterli emisyon azaltma tedbirleri alınacaktır.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısı verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılabacaktır.

Gaz Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 45 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 45$

Yeni Emisyon Sınır değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

3.7.3. Çift yakıtlı motorlar

Sıvı yakıtla dizel motorunda çalışırken dizel motor, pilot ateşlemeli olarak gaz yakıt yakarken karbonmonoksit emisyonu dışında gaz motor emisyon değerleri için getirilen sınır değerler sağlanır.

3.7.3.1. Karbonmonoksit emisyonu

Çift yakıtlı motorlarda doğal gaz çalışma motorunda, egzoz gazında % 5 O₂ baz alınarak atık gazdaki karbonmonoksit emisyonu 1500 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısıl verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılır.

Çift Yakıtlı Motor veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 40 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Motor mekanik verimi} / 40$

Yeni Emisyon Sınır Değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 63 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 63$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

3.8. Gaz türbinleri

Gaz türbinleri aşağıda belirtilen sınır değerlere uyacaklardır. Emisyon değerlerinde atık gazdaki hacimsel oksijen oranı %15 alınacaktır.

3.8.1. Partiküler madde

Sürekli işletme esnasında ısılık derecesi Bacharach skalasına göre 3 (emisyon ölçüm raporunda bu değer esas alınarak değerlendirme yapılır), gerekli görülmesi durumunda çalışmaya başlama sırasında ölçüm yapılır ve Bacharach skalasına göre 4 değerini aşamaz.

3.8.2. Karbonmonoksit emisyonu

Atık gazlardaki karbonmonoksit emisyonları sürekli işletme sırasında 100 mg/Nm³ değerini aşamaz.

3.8.3. Azot oksitler (azotdioksit cinsinden)

Atık gazlardaki azot oksit emisyonları 300 mg/Nm³, sınır değerini aşamaz.

Tablo 5.14. 22/07/2006 tarihinden sonra kurulan ve yakıt ısıl gücü > 50 MW olan gaz türbinlerinde azot oksitler (azotdioksit cinsinden) emisyon sınır değerleri.*

Yakıtlar	mg/Nm ³
Doğal gaz	75
Sıvı yakıtlar **	120
Gaz yakıtlar (doğal gazın dışındakiler)	120

*Baca gazında % 15 hacimsel oksijen baz alınır.

**Emisyon sınır değeri yalnızca, hafif ve orta derecede distile edilmiş yakıt kullanan gaz türbinlerine uygulanır.

3.8.4. Kükürt oksit emisyonu (kükürtdioksit cinsinden)

Atık gazlardaki kükürtdioksit emisyonu 60 mg/Nm³ değerini aşamaz.

Sıvı yakıt kullanılması halinde, kükürt oksit emisyonları 300 mg/Nm³ değerini aşmayacak şekilde düşük kükürtlü sıvı yakıt kullanılacak, bu söz konusu değilse yeterli emisyon azaltma tedbirleri alınacaktır.

Verim Kriteri: Yüksek birincil çevrim yanma verimliliğine sahip (motor shaftında güç başına yakıt tüketimini ifade eden ısıl verim yada motorun mekanik verimi) motorlar ile motor egzozundaki ısıdan tekrar mekanik veya elektrik üretimini sağlayan kombine çevrim ve yüksek toplam verime sahip kojenerasyon teknolojileri desteklenerek, aşağıda verilen formül neticesinde çıkan K katsayısı oranında sınır değerleri artırılacaktır.

Gaz Türbini veya Kombine Çevrim Mekanik Verim:

Mekanik (ısı) veya kombine çevrim verimi % 35 in üzerindeki motorlar için

$K = \text{Türbin mekanik verimi} / 35$

Yeni Emisyon Sınır Değeri = $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kojenerasyon Verimi

Tesisin mekanik ve ısı geri kazanım toplam verimi % 75 ü geçen kojenerasyon uygulamaları için

$K = \text{Santral Kojenerasyon Verimi} / 75$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$

Kombine kapalı devre sistemleri toplam verim % 55 i geçen uygulamalar için

$K = \text{Kombine Çevrim Verimi} / 55$

Yeni Emisyon Sınır Değeri: $K * \text{Mevcut emisyon sınır değeri}$ ”